T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TÜKETİCİ SATIN ALMA KARAR SÜRECİNDE GIDA GÜVENLİĞİ: GDOSUZ ETİKETLİ ÜRÜNLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yüksek Lisans Tezi

Cenk AYDIN
0950Y72108

İstanbul, 2012

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TÜKETİCİ SATIN ALMA KARAR SÜRECİNDE GIDA GÜVENLİĞİ: GDOSUZ ETİKETLİ ÜRÜNLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yüksek Lisans Tezi

Cenk AYDIN
0950Y72108

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Figen YILDIRIM

İstanbul, 2012

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ONAY SAYFASI

Yüksek lisans öğrencisi Cenk Aydın'ın "Tüketici Satın Alma Karar Sürecinde Gıda Güvenliği: GDOsuz Etiketli Ürünler Üzerine Bir Araştırma" konulu tez çalışması jürimiz tarafından Uluslararası Ticaret Yüksek Lisans tezi olarak (oybirliği ☐ /oy çokluğu ☐) ile başarılı bulunmuştur.

	Adı-Soyadı	**İmza**
Tez Danışmanı	:...................................	....
Jüri Üyesi	:...................................	....
Jüri Üyesi	:...................................	....

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İTİCU Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesinin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

ÖZET

Çalışmanın amacı, gıda ürünlerinde marka tercihini belirleyen temel faktörlerin başında ambalaj özelliklerinin bulunmasından yola çıkılarak, GDOsuz etiketinin yerli üreticilere satışlarında önemli ölçüde farklılık sağlayıp sağlamayacağını tespit etmek olup İstanbul'da ikamet eden ev içinde gıda/bakkal alışverişlerinde sorumluluk sahibi olan 156 kişiye anket uygulanmıştır. Çalışma betimsel ve nicel bir özelliktedir. Ayrıca katılımcıların tutumlarının cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Anket formu ile tüketicilerin güven/kaygı, gıda güvenliği konusundaki algıları, beslenme alışkanlıkları, gıda etiketlenmesinin tüketim alışkanlıklarına etkisi ve gıda güvenliği düzenlemeleri hakkındaki görüşleri tespit edilmiştir. Anket formunun son kısmında katılımcıların demografik özellikleri de betimlenmeye çalışılmıştır.

Elde edilen bilgiler frekans, yüzde, çapraz tablo, t–testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler ışığında, araştırmaya katılanların % 53,8'si bayan, % 46,2'si ise erkektir. Katılımcıların endişelerinin başında çevre felaketleri gelirken gıda güvenliği ikinci sırada yer almaktadır. Araştırmaya katılanların % 88,0'ı ilk defa aldıkları bir gıda ürününün etiketine her zaman baktıklarını belirtmişlerdir. Ankete cevap verenlerin % 69,0'ı gıda güvenliğinin kötüye gittiğini belirtmiştir.Katılımcıların % 51,9'u meyve ve sebzelerin uzun süre taze kalmasını sağlayabilmek amacıyla genlerinin değiştirilmesine karşı olduklarını beyan etmişlerdir.

GDO'lu ürünlerin etiketlenmesi çok yaygın olmadığı için tüketicilerin etikette GD ürün olup olmadığı bilgisini aramadığı yapılan bu çalışmada gözlenmiştir. Biyogüvenlik yasası gereği GD ürünlerin etiketlenmesi arttıkça GDOsuz üretim yapan yerel üreticiler zamanında ve etkili biçimde GDOsuz etiketini kullandıkları taktirde tüketicilerin satın alma alışkanlıkları değişecek ve dünya devi bir çok marka ile rekabet ortamı sağlanmış olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Genetiği Değiştirilmiş Organizma İçermeyen Ürünler, Etiketleme, GDOsuz, GDO

ABSTRACT

A questionnaire was applied on 156 people living in Istanbul that are responsible for buying the food supplies, to determine whether or not products with non-GMO label considerably affected the sales of local manufacturers. The study displays the features of quantitative descriptive model. Further more it has been examined if the attitude of this focus group differs within sex, age, education or income.

Consumer generall habits on confidence/trust, perception of the food security, focus on nutrition, the effect of habits to consumption and food security arrangement has been evolved with the questionnaires. Participant's demographic background has been identified in the last part of the questionnaire.

Obtained knowledge were evaluated by using frequency, percentage, crosstabs, t-test and one way test (ANOVA) statistical analysis methods. By the means of obtained knowledge, 53,8% of the participants are women and 46,2% are men. According to the results of the research, it is understood that consumer's major concern is environmental disaster, the second is food security. By the means of obtained knowledge 88,0% of the participants always pay attention for the labeling of the food products every time. 69,0% of the participants point out that food security has grown worse. 51,9% don't support gene transfering to make vegetable or fruit stay fresh for a longer period of time.

It was observed that consumers do not care if the products are GMO or not due to the reason that GM ingredients aren't labelled on the food products. If non-GMO products are labelled officially in accordance with biosecurity law, local manufacturers may get the chance to effectively increase their sales and comsumers' purchasing habits might alter so that these local manufacturers will be able to compete with the biggest world wide food corporates.

Keywords: Non-Geneticly modified organisms, labeling, non-GMO, GMO

**Cenk Aydın, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret Bölümü.*

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TABLO LİSTESİ

Sayfa No.

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No.

KISALTMALAR

AB	:Avrupa Birliği
ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
AET	:Avrupa Ekonomik Topluluğu
ANOVA	:Tek Yönlü Varyans Analizi
AMA	:Amerikan Tıp Birliği
BM	:Birleşmiş Milletler
CAC	:Kodeks Alimentarus Komisyonu
DNA	:Deoksiribo Nükleik Asit
EFSA	:AB Gıda Güvenliği Otoritesi
EPA	:Çevre Koruma Ajansı
f	:Frekans
FAO	:Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
FDA	:Gıda ve İlaç İdaresi
GATT	:Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşmasının
GD	:Genetiği Değiştirilmiş
GDO	:Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GMBAE	:Tübitak Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırma Enstitüsü
GMO	:GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizma)
GMP	:İyi Üretim Uygulamaları
HACCP	:Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi
OECD	:Ekonomik İşbirliği ve Geliştirme Teşkilatı
UNIDO	:Birleşmiş Milletler Sınaî kalkınma Organizasyonu
p	:Anlamlılık Düzeyi
SPSS	:İstatistik Programı (Statistical Package for the Social Sciences)
TSE	:Türk Standardları Enstitüsü
WHO	:Dünya Sağlık örgütü
WTO	:Dünya Ticaret Organizasyonu

GİRİŞ

Avcı – toplayıcı kültürden tarımcı kültüre geçen insanlık, binlerce yıllık seçmiş olduğu bitkileri yetiştirip geliştirerek ve evcilleştirdiği hayvanları daha da iyileştirerek tarımsal üretimi arttırma yönündeki çabalarını sürdürmektedir. Dünya üzerindeki nüfusun artmasıyla birlikte bu çabalar daha da hızlanmış, zamanla yeni teknikler geliştirilmiş ve tarımla uğraşan yeni bilim dalları ortaya çıkmıştır. Dünya nüfusunun 2025 yılı itibariyle 8 milyarı geçmesi ve bu artışın % 95'inin gelişmekte olan ülkelerde olması beklenmektedir. Nüfusu hızla artan ülkelerde yeterli beslenme sorununun ancak tarım alanlarından en yüksek verimi alarak çözülebileceği öne sürülmektedir Artan dünya nüfusunun temel ihtiyaçlarının karşılanmasında yaşanılan zorluklar, insanlara ulaşan gıda zincirindeki olumsuzluklar, çağımızın bilim adamlarını arayışlara itmiştir. Değişen çevre şartları ve hızla artan dünya nüfusu, tarımda birim alandan daha yüksek verim ve daha kaliteli ürün elde edilmesini zorunlu hale getirmiştir. Gün geçtikçe azalan doğal kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi mümkün olsa bile, dünya nüfusunun artış hızı karşısında yetersiz kalmaktadır. Bu durumda, mevcut potansiyellerin rasyonel kullanımının yanında, yeterli ve dengeli beslenmek için uygun gıda maddelerinin sağlanması insanlığın geleceği için vazgeçilmez bir hale gelmiştir.

Doğal kaynaklar azalıyor ve dünyanın nüfusu artmaya devam ediyorsa besin üretimine farklı yaklaşımlar getirilmelidir. Bu yaklaşımlardan birisini "Modern Biyoteknoloji" olarak tanımlayabiliriz.

Biyoteknoloji; "biyoloji" ve "teknoloji" kelimelerinden türetilmiş ve bilinen ilk tanımı 1919 yılında Karl ERSHY tarafından "biyolojik sistemlerin yardımıyla hammaddelerin yeni ürünlere dönüştürüldüğü işlemler" şeklinde yapılmıştır. Günümüzde ise biyoteknoloji, insan ve çevre sağlığını olumsuz yönde etkilemeyecek yöntemlerle biyolojik sistemlerin mal ve hizmet üretiminde kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Bu teknoloji aracılığıyla tüm canlı organizmalar arasında genetik materyal değişimi yapılabilmektedir. Biyoteknoloji en önemli insan gereksinimlerini karşılamada çok büyük bir önem taşımaktadır. Biyoteknoloji yıllardır sıkça kullanılan diğer birçok teknolojiler kadar genetik mühendisliği kullanımını da içermektedir. Biyoteknoloji alanındaki yoğun araştırmaların hedefi, insanların daha

sağlıklı olarak, temiz bir çevrede daha iyi beslenerek yaşamasını mümkün hale getirmektir.

1970'li yılların başından beri geliştirilen modern biyoteknoloji teknikleri ile canlıların genetik yapısında geleneksel ıslah metotları ve doğal üreme-çoğalma süreçleri ile elde edilemeyen değişikliklerin yapılması mümkün olmuştur. Biyoteknolojik yöntemlerle kendi türü haricinde bir türden gen aktarılarak belirli özellikleri değiştirilmiş bitki, hayvan ya da mikroorganizmalara genel olarak "Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizma (Genetically Modified Organism, GMO)" ya da kısaca "Transgenik" denilmektedir.

Modern biyoteknoloji en geniş kullanım alanını tarım sektöründe bulmuştur. Yüksek miktarda ve kalitede ürün almak amacıyla geleneksel kültür çeşitlerinin veya bunların yabani akrabalarının genetik yapıları değiştirilmektedir. Tarımsal biyoteknolojide en çok üzerinde çalışılan özellikler hastalıklara ve zararlılara karşı dayanıklılık, yabancı ot ilaçlarına dayanıklılık, meyve olgunlaşma sürecinin değiştirilmesi, besin öğelerince zenginleştirilmesi ve iyileştirilmesi, raf ve depolama ömrünün uzatılması ve aromanın artırılmasıdır. Modern biyoteknolojinin tarımda kullanılmasıyla hastalık ve zararlıların etkisi azaltılarak yüksek verim ve daha ekonomik üretim amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu üretim tarzı ile tarım ilacı kullanımı da azalacağı için daha çevre dostu üretim olacağı iddia edilmiştir. Ancak son yıllardaki gelişmeler bu beklentilerin tersini işaret etmektedir. Genetik mühendisliğinin gerçekleştirebileceği yenilikler arasında üzerinde en çok konuşulanı GDO'lu yiyeceklerdir. GDO'lu yiyecekler belki de dünyadaki açlığa son verebilir ama birçok insan ne kadar güvenli oldukları konusunda endişe duymaktadır.

Birçok ülkede GDO'ların gıda üretiminde kullanılması için onay gereklidir. Tüketicinin genetiği değiştirilmiş gıdaları kullanıp kullanmama hakkı göz önünde bulundurularak, bunların etiketlenmesi gerektiği düşünülmüştür. Avrupa ülkelerinde bu tür gıdaların tüketiciye ulaşmadan önce gerekli analizlerinin yapılarak, aktarılan genin tespit edilmesi ve "GDO'lu" olarak etiketlenmesi zorunlu hale getirilmiştir. Türkiye özellikle tahıl üretimi konusunda dünyanın önde gelen ülkelerinden biridir. Önümüzdeki yıllarda genetik mühendisliği ve transgenik teknolojilerin yaygınlaşmasını göz önünde bulundurulacak olursak, Türkiye'de de etiketlenme çalışmalarının yapılmasına büyük ihtiyaç duyulacaktır.

Yapılan bu araştırma ülkemizde yerli üretim yapan gıda üreticilerinin paketlerinde genetiği değiştirilmiş organizma içermediklerini belirten "**GDO'suz**" etiketi barındırdıkları taktirde, dünya genelinde lider konumda olan uluslar arası gıda üreticileri ile rekabet gücü sağlamaları açısından önemli bir avantaj oluşturup oluşturmayacağına ışık tutabilmek amacı ile seçilen örneklem dahilinde birebir anket yöntemi ile tüketicilerin gıda ürünü satın alırken etiketleri ile ne kadar ilgilendiklerini test etmektedir.

1.TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA DAVRANIŞLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER ve SATIN ALMA KARAR SÜRECİ

1.1. Tüketici kavramı ve tüketici çeşitleri

İnsan, doğumundan ölümüne kadar bütün hayatı boyunca ihtiyaçlarını gidermede başkalarının yardımına muhtaçtır. Hem maddî hem de manevî olan bu ihtiyaçlarını gidermek durumundadır. İnsanların içinde bulundukları konum, fizikî ve ruhî şartları itibariyle birbirinden farklı olduğundan, her halükârda çok çeşitli ihtiyaçlarının olacağı ve bu farklı ihtiyaçların giderilmesi için de farklı çabaların gösterileceği muhakkaktır.[1]

İnsan, tüketim işlevini doğada bilinçli olarak yerine getiren tek canlı varlıktır. Üretim, tüketim sonuçlu bir eylemdir. Ülke ekonomisinin eriştiği düzey ve ekonomi sistemi ne olursa olsun üretimin temel amacı tüketimdir. Yalnız işletmelerin tüketicilere dönüklüğünde ve tüketimin özgürlük derecesinde ayrılık vardır. Yalnızca üretimi gerçekleştirmek de insanların ihtiyaçlarının karşılanması için yeterli olmamaktadır. Üretim eylemi sonucunda elde edilen ürünlerin, bu ürünleri talep edenlere yönelik olup olmadığı; ne zaman, nerede, hangi şartlarda tüketicinin kullanımına sunulacağı da önem taşımaktadır.

Fizyolojik, biyolojik, sosyal ve kültürel pek çok bakımdan kendi kendine yeterli olmayan insanın oldukça çeşitli ve çok sayıda ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaçların giderilmesi ile ilgili tüm faaliyetleri tüketim olarak ifade edilir.[2]

Tüketici, kişisel arzu, istek ve ihtiyaçları için pazarlama bileşenlerini satın alan veya satın alma kapasitesinde olan gerçek bir kişidir.[3] İsmet Mucuk'a göre tüketici kavramı "tüketiciyi, tatmin edilecek ihtiyacı, harcayacak parası ve harcama isteği

---

[1] Zehra Türk, "Tüketici Satın Alma Davranışını Etkileyen Faktörler ve Perakendeci Markası Üzerine Bir Alan Araştırması", (Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Muğla, 2004, s.22'den TORLAK, Ö., Tüketim, Bireysel Eylemin Toplumsal Dönüşü, İnkılab Yayınlar: 72, İstanbul, 2000, s:11

[2] **a.g.e.**, s.22

[3] **a.g.e.**, s.22'den KARABULUT, M., Tüketici Davranışı, Pazarlama Yeniliklerinin Kabulü ve Yayılışı, 3. Baskı, İstanbul, 1989, İşletme İktisadı Enstitüsü Yayın No: 102, s: 15

olan kişi, kurum ve kuruluşlar olduğunu bu kapsamın kişiler, aileler, üretici ve satıcı (ticari) işletmeler, tüzel kişiler, kamu kuruluşları ve kâr amacı gütmeyen kurumlar bu kapsama giren birimlerdir.

Tüketiciler, pazarda mal veya hizmetleri satın alma amaçlarına göre iki büyük gruba ayrılabilirler:

• Nihaî tüketiciler, kişisel veya ailevi ihtiyaçları için satın alırlar.
• Endüstriyel veya örgütsel tüketiciler, kendi üretimlerine katmak veya üretimi desteklemek, tekrar satmak gibi ekonomik faaliyetlerini sürdürmek için alanlar olarak ayrılabilir.[4]

1.2. Tüketici davranışı kavramı ve özellikleri

Tüketici davranışının insan davranışının bir alt bölümü olduğu kabul edilebilir. Bu yüzden, konunun anlaşılabilmesi için insan davranışının tanımı gerekir. Kişinin çevre ile olan etkileşim süreci olarak tanımlanabilen insan davranışı, temelde tüketici davranışının ana yapısını oluşturur. Her düşünce, duygu ya da eylem insan davranışının bir parçasıdır. O halde, tüketicinin pazar ile ilgili davranışlarını da insan davranışları içerisinde incelemek gereklidir. Ancak, tüketici davranışlarının sınırını, kişinin pazar ile ilgili olan davranışları çerçevesinde çizmek gerekir.[5]

Pazarlamanın amacı tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını tatmin etmek ve karşılamaktır. Bu amacı gerçekleştirebilmek için yapılması gereken ilk şey tüketici davranışlarını analiz etmektir. Yani mal, hizmet ve düşüncelerin nasıl, nerden ve niçin satın alındığı, kullanıldığı ve elden çıkarıldığı araştırılmalıdır. Tüketici davranışı anlaşılmadan yada tüketiciler tanınmadan asla istek ve ihtiyaçlar belirlenemez.[6]

Bu açıklamalar ışığında tüketici davranışı, kişinin özellikle ekonomik ürünleri ve hizmetleri satın alma ve kullanmadaki kararları ve bununla ilgili faaliyetleri olarak

[4] **a.g.e.**, s.23'ten MUCUK, İ., Pazarlama İlkeleri, 10.basım, Türkmen Kitapevi, İstanbul, 1998, s: 74
[5] **a.g.e.**, s.23
[6] Akif Can Özer, "Gıda Sektöründe Marka İmajının Tüketici Satın Alma Davranışı Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama", (Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Muğla, 2008, s.61

tanımlanabilir. Tüketici davranışlarını inceleyenlerden bazıları, davranışı gözlenebilir eylemler olarak sınırlamaktadırlar. Ancak, unutmamak gerekir ki tüketici davranışını insan davranışlarından ayırtmak ve tek boyuta indirgemeye çalışmak olası değildir. Tanım içinde belirtildiği gibi, tüketicinin faaliyetleri zihinsel, duygusal ve fiziksel niteliklerde olabilir. Tüketicinin zaman, enerji ve para gibi kısıtlı kaynaklarını tüketime yönelik olarak nasıl kullanıldığı incelenmeye çalışılır.[7]

1.3. Tüketicilerin satın alma davranışları

Satın alma davranışları, kişilerin malları satın almalarıyla ilgili kararları ve davranışlarıdır. Pazarlamacı, satınalma davranışlarını, şu nedenlerle incelemek zorundadır.

• Satın alanların işletmenin pazarlama eylemlerine karşı gösterdikleri tepkilerin, işletmenin başarısı üzerinde büyük etkileri vardır.

• Her işletme, satın alanlarda doygunluk yaratacak bir pazarlama karması geliştirmek zorundadır. Tüketicilerde neyin doygunluk yaratacağını belirlemek için, pazarlamacı, tüketicileri neyin, ne zaman, nerede ve nasıl etkilediğini incelemesi gerekir.

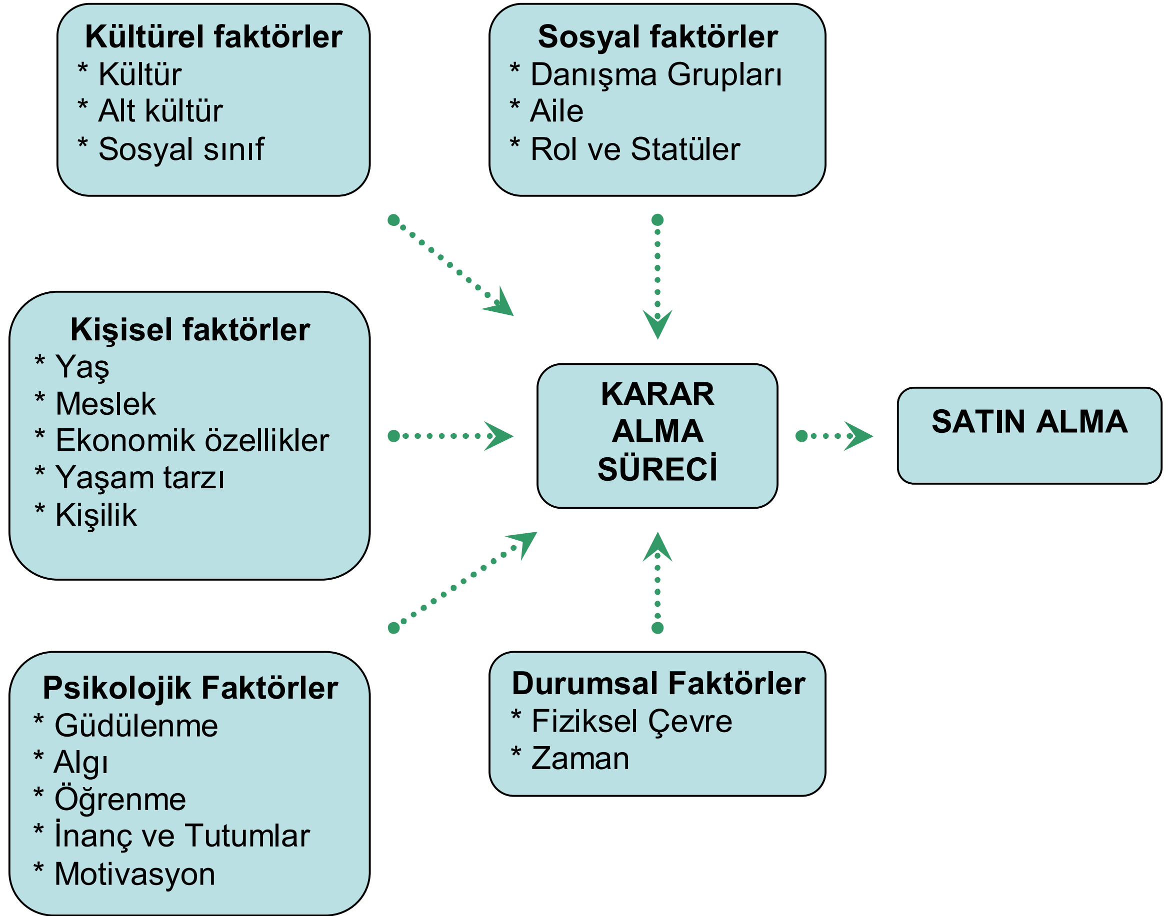
• Tüketicilerin davranışlarını etkileyen etkenleri bilen pazarlamacı, yürüttüğü pazarlama eylemlerine ve aldığı pazarlama kararlarına, tüketicilerin nasıl tepki göstereceğini kestirebilir.[8]

Pazarlamacı, satın alma davranışlarını kavrayıp, etkileyebilir ama denetleyemez. Genellikle, pazarlamacılar, tüketicileri yöneltme yeteneği olan kişiler olarak tanımlanırlarsa da, gerçekte pazarlamacıların bu konuda, ne özel bir güçleri, ne de bilgileri vardır. Satın alma davranışlarıyla ilgili bilgileri, psikoloji, sosyal psikoloji ve sosyoloji bilgi dallarından elde ederler. Bu nedenle, tüketicilerin satın alma kararları

[7] Zehra Türk, "Tüketici Satın Alma Davranışını Etkileyen Faktörler ve Perakendeci Markası Üzerine Bir Alan Araştırması", (Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Muğla, 2004, s.23'den ODABAŞI, Y., Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejileri, Anadolu üniversitesi Yayınları, no: 908, Eskişehir, 1996, s: 8
[8] **a.g.e.**, s.24

ile bu kararları ve satın alma davranışlarını etkiyen belli başlı psikolojik etkenlerin ana çizgileriyle tanıtılmasında yarar vardır.[9]

1.4. Tüketici satın alma davranışını etkileyen faktörler



Şekil 1. Tüketici satın alma davranışını etkileyen faktörler

Kaynak: A. C. Özer; Gıda Sektöründe Marka İmajının Tüketici Satın Alma Davranışı Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama, Muğla, 2008, s.62

[9] **a.g.e.**, s.24'ten CEMALCILAR, İ., Pazarlama Yönetimi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, no:885, Eskişehir, Eylül 2000, s: 54

1.4.1. Kültürel faktörler

1.4.1.1. Kültür

Davranışları en geniş biçimde etkileyen unsur, kuşkusuz içinde yaşadığımız kültürdür. Tüketici davranışlarına etkide bulunan psikolojik ve sosyal etmenlerin hepsi kültürün etkisindedir. Bir ülkenin kültürü, o ülkede üretilen ürünlerin belirlenmesine olduğu kadar, tüketimine de etkide bulunur. Bu yüzden, toplumun inanç ve değer yargılarının bilinmesi ve bunların toplumun üyeleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi pazarlamacılar için vazgeçilmez bir görevdir.[10]

Kültür, toplum ve toplum içerisinde yaşayan bireyler üzerinde oldukça etkili, sınırları geniş bir kavramdır. Kültürün bu denli geniş bir kavram olması ve kültür kavramının birbirinden farklı bilimsel sahalarda kullanılması kültür ile ilgili tek bir tanım yapılmasını güçleştirmiş hatta imkansızlaştırmıştır[11]

Kültürü ilk tanımlayanlardan biri Tylor olmuştur: Kültür, bilgiyi, imanı, sanat ve ahlakı, örf ve adetleri, ferdin bağlı olduğu bir toplumun üyesi olması sebebiyle kazandığı alışkanlıkları ve bütün maharetleri içine alan karmaşık bir bütündür.6 Ajami'ye göre, kültür; insan topluluğunun inanışlarından, rollerinden, davranışlarından, değer yargılarından, örf, adet ve geleneklerinden oluşan bir bütündür.[12]

Kültür konusunda bunlar dışında bir çok tanımda bulunulmuştur.Bunlar arasında, tüketici davranışları açısından önemli olanı Linton'a aittir ve ona göre,kültür, belirli bir toplumun üyeleri tarafından paylaşılan ve aktarılan davranış bütünüdür. Kültür, bireylerin bilgi birikimlerini, öğrendiklerini (tecrübeler, sanat, estetik, moda gibi), inançlarını, yasaları, ahlaki kuralları, gelenek, görenek ve töreleri, törenleri ve değerleri içeren karmaşık bir unsurlar bütünüdür.[13]

---

[10] **a.g.e.**, s.25

[11] **a.g.e.**, s.25

[12] **a.g.e.**, s.25'ten AJAMİ, R. ve KHAMBATA, P., International Business, Theory and Practice, Mac Millan Public Company, New York, 1992, s: 251

[13] **a.g.e.**, s.26'dan ODABAŞI, Y. ve BARIŞ, G., Tüketici Davranışı, MediaCat Kitapları, 2. Baskı, İstanbul, 2002, s:313

1.4.1.1.1. Kültürün Özellikleri

Kültürün incelenebilmesi için özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Çünkü, kültürün özellikleri bilinerek kültürün tüketici davranışları üzerindeki etkilerini incelemek olasıdır. Tüketim ile ilgili kültürün özellikleri şu başlıklar adı altında sıralanabilir.

Kültür öğrenilmiş davranışlar topluluğudur: Kültür, içgüdüsel ve kalıtımsal değil, her bireyin doğduktan sonraki yaşantısı içinde kazandığı alışkanlıklar (davranış ve tepki eğilimleri)'dir. İnsan doğduktan sonra ailesi ve çevresi yoluyla kültürü öğrenir. Kültür öğeleri yavaş yavaş bir nesilden diğerine öğrenme yoluyla aktarılır[14]

Kültür gelenekseldir. Kültür, toplum üyelerinin ortak anlayış ve düşüncelerine uygun davranış standartlarını içerir. Bu özellik kültürün nesilden nesile aktarılma özelliğinin de doğal bir sonucudur.[15]

Kültür oluşturulur: Kültürü insanlar ortaya çıkarır. Ülkemizde bundan on yıl önce pek bilinmeyen sevgililer günü kutlamaları batıdan kültürümüze transfer ettiğimiz bir tören türü olmuştur.[16]

Kültür değişebilir: Kültür zaman içerisinde değişebilir. Bu aynı zamanda çevre koşullarına kültürün uyum sağlamasıyla olur. Teknolojik gelişmeler ve bunun sonucu olarak iletişim konusundaki yenilikler kültürel değişimi ve uyumu hızlandıran önemli etmenlerdendir.[17]

Kültür benzerlik olduğu kadar farklılıkları da içerir: Hemen hemen tüm kültürlerde ortak olan değerler, normlar ve kabul görecek davranışlar vardır. Fakat aynı elemanlar kültürden kültüre farklılık gösterebilir. Örneğin, her kültürde kutsal renkler vardır ama bir kültürde kutsal olan bir renk bir başka kültürde kutsal olmayabilir.

Kültür örgütlenme ve bütünleşmedir. Toplumlarda bireylerin, kültürlerinden tümüyle kendilerini soyutlama şansı yoktur çünkü Kültürün kültür olabilmesi için toplumun üyeleri tarafından paylaşılması gerekir. Bu paylaşım ise, iletişim kurmayı, örgütlenmeyi ve toplumsal bütünleşmeyi gerektirir.[18]

---

[14] **a.g.e.**, s.26'dan GÜVENÇ, B., İnsan ve Kültür, Remzi Kitapevi, 7. Basım , İstanbul, 1996, s: 101

[15] **a.g.e.**, s.26'dan İSLAMOĞLU, A. H., Tüketici Davranışları, Beta Basım/Yayım, İstanbul, 2003, s: 160

[16] **a.g.e.**, s.26'dan ODABAŞI ve GÜLFİDAN, a.g.e., s: 314-315

[17] **a.g.e.**, s.26'dan WALTER A.H., "Cultural Values Do Correlate With Consumer Behavior", Journal of Marketing Research, May 1996, s: 121

[18] **a.g.e.**, s.26'dan SİLAH, M., Sosyal Psikoloji (Davranış Bilimi), Gazi Kitapevi, Ankara, 2000, s: 296

Kültür toplumun üyelerince paylaşılır: Bir kültürün üyesi olarak dünyaya gelen ya da bir kültürün üyesi haline getirilen insanlar, o kültürü gözlem, dinleme, konuşma, etkileşimde bulunma, taklit etme gibi yollarla ve deneyimlerle daha önce onu üretenlerden öğrenilirler ve kültürü paylaşırlar. Bu değerler kuşaktan kuşağa aktarılır.[19]

Bunların dışında önemli bir özellik de kültürün ihtiyaçları giderme özelliğidir.Uzun dönemde toplumu, oluşturan kişilerin ihtiyaçlarını cevaplayan ürünler ve işletmeler yaşama şansına sahiptir.[20]

Kültürün genel özellikleri tüketici davranışları üzerinde etkide bulunarak kendini göstermektedir. Toplumsallaşma süreci ile öğrenilen davranış biçimi bireyin günlük deneyimlerini etkiler, böylece tüketim konusundaki davranış da bu süreç içerisinde etkilenmiş olur. Toplumda çoğunluğun kabul ettiği değer yargıları, ürün grupları arasında neyin değersiz, neyin değerli olduğu seçimine belli bir düzeye kadar şekil verebilecektir. Örneğin, Hint kültüründe ineklerin özellikli bir yere sahip olmaları gibi. Genel kabul görmüş ve oturmuş değer yargıları kuşaktan kuşağa geçerken aynı zamanda tüketim alışkanlıkları ve tercihlerini de beraberinde getirmektedir.[21]

Pazarlama açısından her toplumda geçerli olan kültürel değişikliklere şu örnekler verilebilir:

Önceden kararlaştırmadan, düşünmeden, birdenbire davranışla satın alma yaygınlaşmaktadır.

Topluma uyma isteği giderek gelişmektedir. Başka kişilerce beğenilme, başka kişiler ya da gruplarca benimsenme güdüsü güçlenmektedir. Bu nedenle televizyon, ev satışları artmaktadır.

Çalışan kadınların ev işlerine ayırdıkları zaman azalmaktadır. Dolayısıyla, mala bağlı hizmetler ve zamandan tasarruf sağlayan mallar önem kazanmaktadır. Çalışma dışındaki zamanın çoğalması ve çalışma süresindeki kısalmalar, boş zamanı değerleme isteğini arttırmaktadır. Müzik, resim, fotoğrafçılık, spor gibi aktiviteler yaygınlaşmakta, dolayısıyla ilgili araç ve gereçlerin üretilip pazarlanması önem kazanmıştır

---

[19] **a.g.e.**, s.27'den ŞİŞMAN, M., Örgütler ve Kültürler, Pegem Yayıncılık, Ankara, Temmuz, 2002, s: 14

[20] **a.g.e.**, s.27'den ODABAŞI ve GÜLFİDAN, a.g.e., s:314-315

[21] **a.g.e.**, s.27'den WALTER, a.g.m., s:121

Gelirin artması, öğrenim, eğitim ve kitle haberleşmesindeki gelişmeler,lüks yaşam isteğini arttırmaktadır.[22]
Uluslar arası pazarlama planlayıcılarının, ülkelerin dinsel olarak dağılımlarını ve felsefelerini, aile yapılarının niteliklerini, eğitim yapılarını ve sosyal ilişkilerdeki değer yargılarını çözümleyebilmeleri zorunludur.[23]
Eğer kültür göz ardı edilirse şirket ürünlerini yurtdışına pazarlarken birçok hataya neden olur.

Bunlara örneklemek gerekirse;
Coca-Cola iki litrelik kola şişelerini barındırabilecek derecede büyük olan buzdolabına sahip İspanyolların sayısının çok az olduğunu keşfettikten sonra ürünü pazardan çekti.
Philips ancak kahve makinelerini daha küçük olan Japon mutfaklarına, ayrıca traş makinelerini daha küçük olan Japon eline uyacak şekilde küçülttükten sonra kar edebildi.
Ronnie Mc Donalds'ın promosyonu Japonya'da başarısız oldu. Çünkü reklâmlardaki beyaz yüz Japonya'da ölüm anlamına geliyordu.[24]

1.4.1.2. Alt Kültür

Pazarlama yönetimi açısından diğer önemli bir kavram alt kültürdür.Nüfus arttıkça, bir kültür tek türlülüğünü yitirme eğilimi gösterir.Halk, nüfusun küçük bir kısmından başkaları ile karşılıklı ilişkiler kuramamaya başlayınca, bireyin daha özel kimlikteki gereksinmelerini gidermeye yardımcı olmak amacıyla daha küçük birimler yada alt kültürler gelişirler.[25]
Bütün alt kültürlerin kendilerine özgü yaşama biçimleri, değerleri, normları, tutum ve davranışları vardır.[26] Aynı değer yargılarını kabul etmiş olan insanlar kendi aralarında paylaştıkları ortak yaşam biçimlerine göre farklı alt kültürleri

---

22 **a.g.e.**, s.28'den GÜNGÖR, E., Beyaz Eşya Sektöründe Tüketici Satın Alma Davranışına Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, SBE, 2002, s: 17
23 **a.g.e.**, s.28'den OKTAV, M., Uluslararası Pazarlama, Aydın Kitabevi, İzmir, 1986, s: 41
24 **a.g.e.**, s.29'dan GÜNGÖR, a.g.t., s: 17
25 **a.g.e.**, s.29'dan KOTLER, P., Pazarlama Yönetimi, Çözümleme, Planlama ve Denetim, Beta Basım/Yayım Dağıtım, Cilt: 1, İstanbul, 1984, s: 120
26 **a.g.e.**, s.29'dan EROĞLU, F., Davranış Bilimleri, Beta Basım/Yayım, 4. Baskı, İstanbul, 1998, s: 110

oluşturmaktadırlar, İç Anadolu, Güney Doğu Anadolu, Akdeniz gibi coğrafi alanlar hayat tarzı özellikleri bakımından farklılık gösteren bir alt kültürdür. Bu alt kültürler pazarlamacı açısından pazarı bölümlerinde kullanılacak değerli verilerdir; Pazarlamacılar genellikle alt kültürün istek ve ihtiyaçlarına hitap edebilmek gayesiyle pazarlama programlarını ve ürün dizaynlarını ayarlarlar. Çünkü alt kültür tüketicinin yemek zevkini, giyim tarzını ve eğlence şeklini biçimlendiren öğelerdir.[27]

1.4.1.3. Sosyal Sınıf

Tüketicilerin tüketim kalıpları, marka değerlendirme ya da ihtiyaç kriterleri ve satın almayı gerçekleştirme süreçleri, büyük ölçüde içinde yer aldıkları sosyal sınıfın değer ve standartları tarafından etkilenmektedir. Her toplum değişik yapıdaki sosyal grup ve tabakalardan oluşur. Sosyal sınıf, bu grup ve tabakalardan bazı özellikler itibariyle benzer olanlardan oluşur.[28]

Sosyal sınıf, bireylerin ya da ailelerin benzer değerlerinin, yaşam biçimlerinin ilgilerinin ve davranışlarının, sınıflara ayrılabildiği toplumda nispeten devamlı ve homojen bölümler oluşturması olarak tanımlanabilir.[29]

Söz konusu sınıflaşma, alt, orta ve üst sınıflar biçiminde, toplumun dikeyine gruplanmasıdır. Gerçekte bu sınıflar arasında kesin sınırlar yoktur. Kişi zamanla sınıf değiştirebilir. Bir alt sınıftan bir üst sınıfa geçebilir. Bir birey içinde bulunduğu sınıfı her zaman kabul etmeyebilir. Birey içinde bulunduğu sosyal sınıfa karşı şu eğilimleri taşıyabilir:

1. Bir üst sınıfa benzemek isteyebilir,
2. Kendi sınıfını aşma ve kendini göstermek isteyebilir,
3. Bulunduğu sınıfı benimseyebilir[30]

[27] **a.g.e.**, s.30'dan AKIN, M., Günümüzde Kullanılan Nihai Tüketicinin Satın Alma Davranış Modelleri, Pazarlama Dünyası, Mart-Nisan-1998, Sayı: 68, s: 28-29
[28] **a.g.e.**, s.30'dan İSLAMOĞLU, (2003), a.g.e., s: 177
[29] **a.g.e.**, s.30'dan ENGEL, J. F. and BLAKWELL R. D., Consumer Behavior, Chicago: The Dryden Pres, 1993 s: 111
[30] **a.g.e.**, s.30'dan İSLAMOĞLU, a.g.e., s: 178

Pazarlamacı görüşü açısından harcama, tasarruf etme, marka tercihi gibi konularda sosyal sınıfın önemi artmaktadır. Yaşam biçimleri, ilgi alanları marka tercihlerinde sosyal sınıflar arasında farklılık gözlenebilir.[31] Sosyal sınıfların analizinde genellikle meslek, gelir, gelirin kaynağı, eğitim, yaşanılan evin tipi, yaşanılan çevrenin yapısı gibi değişkenler kullanılmaktadır. Sosyal sınıflar genel olarak üst, orta ve alt şekilde ve ayrıca kendi içinde de (alt-üst, alt-alt gibi) ayrılmaları mümkündür.

Sınıflar arasında harcama, tasarruf, satın alınan mal türleri, malları satın aldıkları yerler ve seçilen markalar arasında, psikolojik bakımdan, grup üyeliği, gelire göre farklılık görülür. Örneğin, çalışan kesimin çalışmayan kesime göre marka tercihleri incelendiğinde; Gross'un (1987) yapmış olduğu bir araştırmada, çalışma yerlerinin zaman kısıdı oluşturduğu ve bu durum tüketicilerin markalar arasında araştırma ve karşılaştırma yapabilmelerini etkilediğini, bunun da marka tercihlerini farklılaştırdığını ortaya koymuştur. Örneğin, zaman kısıdı altında çalışan bayanların bundan çok etkilendiği, geniş araştırma sürecine girmedikleri ve bundan dolayı da, özel markalı ürünleri daha az denedikleri ve doğrudan bildikleri üretici markalı ürünlere yöneldikleri bulunmuştur.[32]

1.4.2. SOSYAL FAKTÖRLER

1.4.2.1. Aile

Aile, bütün insan toplumlarında bulunan, temel ve evrensel bir sosyal kurumdur. Ailenin oluşumu, aynı toplumda zamandan zamana, aynı zamanda toplumdan topluma farklılık göstermekle beraber, bu farklılık ailenin temel fonksiyonlarında olmayıp, daha çok ailenin oluşum biçiminde ortaya çıkmaktadır.

Bir sosyal kurum olan ailenin temel fonksiyonlarını şu şekilde sıralayabiliriz: Ailenin başta gelen fonksiyonu, evli eşler yani kadın-erkek arasındaki ilişkileri düzenlemek ve topluma yeni üyeler kazandırarak toplumun devamlılığını sağlamak, çocukların sosyal yapıya kazandırmalarının ilk hazırlıkları aile ortamında gerçekleşmektedir.

---

[31] **a.g.e.**, s.31'den OLUÇ, M., Sosyal Sınıflar Pazarlama Açısından Önemi, Pazarlama Dünyası Dergisi, Yıl 1, Sayı 2, Mart/Nisan, 1987, s: 7

[32] **a.g.e**., s.31'den TAVŞANCI, a.g.t., s: 59

Bununla birlikte toplum kültürünün yaratılması, yaşatılması ve korunması görevlerini de yerine getirerek, toplumun sürekliliği hususunda önemli rol oynar.[33]
Aile, mensupları tüketim davranışları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu yüzden aile bir çok ürün grubu için ana hedefi oluşturur. Aile hem kazanan hem de tüketen bir birim olduğundan, tüketim konusundaki kararlar üyeleri etkilemektedir. Aileyi oluşturan kişilerin yüklendikleri roller aileyle ilgili kararların alınmasında önemli bir etken olmaktadır.[34]
Ailenin satın alma sürecinde iki rolü vardır ve pazarlamada aile davranışının önemini belli eder:

• Aile, kimi malların satın alınmasında karar birimidir.
• Aile, küçük toplumsal bir grup olarak satın alma davranışını etkiler.
• Kendisine özgü özellikleri olan bir toplumsal grup olarak, davranışları eleştirir, davranışlarla ilgili önerilerde bulunur, düzenlemeler yapar.

Aile, birçok yönlerden değişik bir toplumsal kurum olması nedeniyle satın alma kararlarını etkileyen rolünü iyi kavramak gerekir. Aile her şeyden önce üyelerinin güdülerini, tutumlarını ve kişiliklerini belirleyen güçlü bir etkendir. Aileyi öteki gruplardan ayıran özellik, ailenin, hem kazanan, hem de harcayan birim olmasıdır. Karar verme sürecinin genel görünümü açısından aile özellikleri şöyle belirlenmiştir:[35]

Özerk aile: Eşlerin bağımsız olduğu oldukları durumlarda koca ya da kadının satın almada bağımsız olarak karar verdikleri ürünlere örnek; reçetesiz ilaçlar, içecekler, kişisel bakım ürünleri.

Kocanın egemen olduğu aile: Yaşam sigortası, televizyon yada otomobil gibi yüksek harcamaları gerektiren ürünlerin alınması.

Kadının egemen olduğu aile: Temizlik ürünleri, mutfak eşyaları, kadının kendi giysileri.

---

[33] **a.g.e**., s.32'den EROĞLU, a.g.e., s: 89
[34] **a.g.e**., s.32'den ODABAŞI ve BARIŞ, a.g.e., s: 245
[35] **a.g.e**., s.32'den CEMALCILAR, İ., Pazarlama, Kavramlar-Kararlar, Beta/Basım Yayım, İstanbul, 1998, s: 64

Kararların ortaklaşa verildiği aile: Kararların çoğunu kadın ve koca birlikte verirler: ev, tatil yerinin seçimi, eğlence, çocukların eğitimi örnek olarak gösterilebilir.[36]

Toplumsal yaşantıda meydana gelen değişmeler; kadının çalışma hayatına katılması, belirli alanlarda uzmanlaşması ve dış dünya ile daha fazla ilişki kurması, ailenin küçülmesi, ailedeki demokratik değişiklik, boş zamanların ev dışında geçirilmesine ilişkin eğilimler, çocuksuz aile tipinin ve yalnız yaşayan adam kültürünün yaygınlaşması, aile için yapılan satın almalarda rollerin değişmesine neden olmaktadır.[37]

1.4.2.2. Danışma Grupları

Danışma (referans) grubu kişinin tutumlarını, fikirlerini, değer yargılarını ve davranışlarını doğrudan etkileyen bir insan topluluğudur. Bu grup aile ve diğer yüz yüze ilişkilerin olduğu yakın çevre (arkadaşlar, komşular, meslektaşlar kurum ve kuruluşlar vb.) ile kişinin üyesi olmadığı gruplar ve doğrudan ilişkisi olmayan kişileridir (şarkıcılar, sporcular, artistler).[38] Bir başka deyişle, danışma grubu kişinin belirli bir durumda davranışını belirlerken rehber olarak aldığı, gözlemlediği ve önemsediği gruptur.[39] Kişinin içinde yaşadığı toplumun değerlerine uygun davranması zorunluluğu onun marka tercihinde de görülmektedir.[40]

Danışma grupları ile ilişki kurulmasının üç önemli nedeni olduğu ifade edilebilir:

• Faydalı bilgiler elde etmek ,
• Ödüllendirilmek ya da cezalandırılmamak,
• Benlik kavramını oluşturacak, değiştirecek ve sürdürecek eylemler göstermek.

---

[36] **a.g.e**., s.33'ten ODABAŞI ve BARIŞ, a.g.e., s: 245
[37] **a.g.e**., s. 33'ten İSLAMOĞLU, (2003), a.g.e., s: 196
[38] **a.g.e**., s. 33'ten TEK, Ö.B., Pazarlama İlkeleri, Global Yönetimsel Yaklaşım, Türkiye Uygulamaları, Beta Basım/Yayım, 8. Baskı, İstanbul, 1999, s: 185
[39] **a.g.e**., s. 34'ten ODABAŞI ve BARIŞ, a.g.e., s: 229
[40] **a.g.e**., s. 34'ten TATLIDİL, R. ve OKTAV, M., Pazarlama Yönetimi, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1992, s: 42

Grup etkileşimi tüketici davranışları açısından incelendiğinde, özellikle, arkadaş grupları, meslek grupları, okul arkadaşları gibi küçük çaplı grupların, tüketim olgusu çeşitli şekillerde etkiledikleri görülür. Bu etkiler:

• Tüketicinin ürünlerden ve markalardan haberdar olmasını etkiler.
• Tüketicinin ürün hakkında inanç ve bilgilerini etkiler.
• Tüketicinin ürünü denemesini etkiler.
• Tüketicinin ürünü nasıl kullanacağını etkiler.
• Tüketicinin, hangi ihtiyaçlarının tüketilen ürün ile karşılanacağını etkiler.
• Bu etkileri yaparken tüketicinin bulunduğu grup içinde biçimsel ve biçimsel olmayan iletişim ağını etkiler.

1.4.2.3. Rol ve Statüler

Statü; belirli bir toplumsal mevkide bulunan kişilere tanınan prestij ya da şeref derecesini ifade eder.[41] Diğer bir ifadeyle her bireyin grup içindeki göreceli durumunu beliler. Rol ise, grup içindeki belirli durumdaki bir üyeden öbür üyelerin beklentileridir. Kişiler, içinde bulundukları gruplarda belli statülere ve bu statülere ve bu statülerin yüklendiği belli rollere sahiptirler.[42] Her pozisyonla ilgili olarak da kişinin bir rolü o pozisyon gereği çevrenin ve kişinin yapılacağı beklentisi içinde olduğu eylemler veya faaliyetler dizisi vardır; arkadaş, öğrenci, işveren, anne-baba gibi kişinin çeşitli rolleri genel olarak davranışlarını etkilediği gibi satın alma davranışını da etkiler.

---

[41] **a.g.e**., s. 34'ten HAWKINS, D. I., BEST, R. J., CONEY K. A., Consumer Behavior Building Marketing Strategy, Eight Edition, Irwin/McGraw Hill, NY, USA, 2001, p: 121
[42] **a.g.e**., s. 35'den OLUÇ, M., Satınalıcıların Davranışlarının Dinamikleri II, Pazarlama Dünyası, Temmuz / Ağustos, 1991, s: 5

1.4.3. Demografik faktörler

Demografik faktörler olarak da adlandırılan kişisel faktörler; yaş, eğitim, meslek, gelir, cinsiyet ve kişiye ait özelliklerdir.

Kişisel faktörler, bireyin ihtiyaçlarının, ürün veya markadan elde etmeyi umduğu faydanın nitelik ve oranının, davranış örneklerinin ve ürün veya marka tercihlerinin yönünün belirlenmesinde adeta bir pusula vazifesi görmektedir.

1.4.3.1. Yaş Etkisi

Yaş grupları değiştikçe, bireyin eğitim ve gelir düzeyi, harcama şekli, aile yapısı yani tüketim davranışının yönü değişmektedir. Hedef pazarı oluşturan kitlenin yaş grubu ise, mevcut kullanıcıların mal ve marka tercihlerinin devamlılığını ve imajı etkilemektedir.

En başta kişinin yaşı ve yaş dönemi onun hangi tür mallara, hangi model ve stillere yöneleceğinde etkili olur. Yaş, tüketici nüfusunu birtakım alt kültürlere böler.

Yaş ve diğer demografik faktörler pazarı değerlendirmede çok işe yarar. Mamul, fiyat, tutundurma ve dağıtım stratejileri, değişik tüketici gruplarının, alt kültürlerin davranış kalıplarına veya tiplerine göre düzenlenmelidir.[43]

Tüketicilerin yaşlarına göre gruplandırılması belirli malların pazarını tanımlamada ve pazar bölümlemesi açısından önem taşımaktadır. Yaş faktörü, tüketici davranışını güçlü bir belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Yaş, bireylerin gereksinme ve isteklerini farklılaştırırken aynı zamanda da belirli bir gereksinmeyi giderecek markalar arasından seçimi de etkilemekledir. Bireyin yaşı, genel olarak yaşam süreci içindeki evresini de belirlemektedir.

Yaş, yiyecek, giysi, mobilya, eğlence, vb. ihtiyaçlar ve istekler tüketicinin yaşıyla yakından ilgilidir. Sözgelişi, 15-20 yaş grubu, plak, giysi, gibi malları talep ederken; 25-30 yaş grubunun mesleğe yeni atılanlardan ve aile kuranlardan oluştuğundan, ev eşyalarına talep daha çoktur.[44]

---

[43] **a.g.e.**, s. 35'ten OLUÇ, M., Satınalıcıların Davranışlarının Dinamikleri II, Pazarlama Dünyası, Temmuz / Ağustos, 1991, s: 87

[44] **a.g.e.**, s. 36'dan ISLAK, A., Markaya Yönelik Tüketici Tercihi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, SBE, Eskişehir, 1997, s: 47

1.4.3.2. Cinsiyet Etkisi

Tüketicinin marka tercihinde bulunurken çoğu kez erkek ya da kadın olması durumunda farklılıklar bulunmaktadır. Bireyler gerek cinsiyetleri nedeniyle kendi psikolojik yapılarına göre ve gerekse yine cinsiyete göre oluşan toplumsal değer yargılarına göre ve gerekse yine cinsiyete göre oluşan toplumsal değer yargılarına uygun biçimde marka tercihlerinde bulunurlar.[45]

Kuşkusuz erkekler ile kadınların satın alma alışkanlıkları ve talep ettikleri mallar birbirinden farklıdır. Örneğin, otomobil alımlarında kadın için renk, erkek için otomobilin teknik nitelikleri önemli olabilir. Bazı malları yalnızca kadınlar, bazıları da yalnızca erkekler tarafından satın alınırlar. Örneğin çocuk giysileri çoğunlukla kadınlar tarafından alınır. Ayrıca, genç kadınlar ve yaşlı kadınların satın alma davranışları farklı olur. Bu nedenle cinsiyet etkeni, yaş etkeni ile birlikte daha anlamalı sonuçlar verir.[46]

Nüfusun cinsiyet bakımından dağılımı da talep edilen mallar ve satın alma alışkanlıkları üzerinde etkilidir. Kadın ve erkeklerin satın aldıkları mallar birbirinden farklı olabileceği gibi, aynı malın satın alınmasında tercih ve eğilimlerinde de farklılık bulunmaktadır.[47]

1.4.3.3. Gelirin Etkisi

Gelir, satın alma davranışını etkileyen önemli bir faktör olmakla birlikte diğer faktörlerle de birebir bağlantılı, hatta onların üzerinde direkt etkilidir. Kişisel gelir, kişilerin ellerine geçen gelir toplamını gösterir. Ama bu gelirin bir kısmı vergilere gider. Kişisel gelirden vasıtasız vergiler çıkarılırsa harcanabilir veya kullanılabilir gelir elde edilir. Harcanabilir gelir, tüketicilerin gerçek satın alma gücünü gösterir. İsteğe bağlı harcanabilir gelir ise, kişilerin belirli veya alışılagelen bir hayat düzeyini sürdürmek için kullanılan gelirdir. Diğer önemli bir gelir unsuru da aile geliri olup,

[45] **a.g.e.**, s. 36'dan TATLIDİL, ve OKTAV, a.g.e., s: 45
[46] **a.g.e.**, s. 36'dan TENEKECİOĞLU, T., Makro Pazarlama, Bilim Teknik, 2. Baskı, İstanbul, 1994, s: 90
[47] **a.g.e.**, s. 37'den AYTUĞ, S., Pazarlama Yönetimi, İlkem Ofset, İzmir, 1997, s: 47

ailedeki tüm kişilerin gelirleri toplamıdır. Pazarlama açısından tüm bunlar ama özellikle aile geliri önemlidir.[48]

Kişinin ekonomik durumu, geliri, ürün ve marka seçimini etkileyen başlıca faktörlerdendir. Ekonomik durum harcanabilir gelirin düzeyine, istikrarlılığına, ele geçiş zamanına, tasarruflarına ve likit olan ve olmayan değerlerine, kredisine ve harcama ile tasarruf arasındaki tercihlere bağlıdır. Özellikle gelire karşı duyarlı olan ürünlerin üretici ve satıcıları bu göstergeleri yakından izlerler. Örneğin durgunluk söz konusuysa, ürünleri yeniden tasarımlayıp, konumlar, fiyatlar, üretim ve stokları azaltırlar.[49]

Tüketicilerin gelirinde artan bir seyir izlendiği zaman bireyin gıda, giyim ve temel gereksinimlerini karşıladıktan sonra belirli bir gelir seviyesinde iken özlemini duyduğu lüks mamul ve markaları talep ettiği görülmektedir.[50]

1.4.3.4. Eğitim ve Meslekin Etkisi

Tüketicilerin meslekleri ve öğrenim düzeyleri, belirli mallara ihtiyaç ve istek yaratır. Bir işgören ile bir işverenin giysi ihtiyacı birbirinin aynı değildir. Bir mühendis ile bir doktor, meslekleriyle ilgili çok değişik araçlara ve gereçlere ihtiyaç duyarlar. Ayrıca, tüketicilerin öğrenim düzeyleri yükseldikçe ihtiyaçları ve istekleri de giderek artar ve çeşitlenir.[51]

Kişilerin sahip oldukları meslekler kişiye yüklenen statü ve rol ile bağlantılıdır. Bir iş adamı toplantıya giderken kıyafetine dikkat etmesi gerektiğinden, takım elbise satın alma davranışı gösterecektir. Bir oto tamircisi ise sabahtan akşama kadar yağ değiştirme ve benzeri işlerle uğraşacağından, tulum giymeyi tercih edecektir.[52]

Demografik etmenler arasında incelenen eğitim ve meslek, bireyin satın alma davranışı ve karar sürecini etkileyen sosyo-kültürel değerlerden ayrı değerlendirmeye

---

[48] **a.g.e.**, s. 37'den GÜNGÖR, a.g.t., s: 24
[49] **a.g.e.**, s. 37'den TEK, a.g.e., s: 139
[50] **a.g.e.**, s. 37'den DEMİR, Y., Markanın Pazarlama Açısından Önemi, Tüketici Tercihleri Üzerindeki Etkisi, Elektrikli Ev Aletleri Üzerine Bir Araştırma, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, SBE, Malatya, 1999, s: 95
[51] **a.g.e.**, s. 38'den CEMALCILAR, (1998), a.g.e., s: 55
[52] Zehra Türk, "Tüketici Satın Alma Davranışını Etkileyen Faktörler ve Perakendeci Markası Üzerine Bir Alan Araştırması", (Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Muğla, 2004, s.38

tabi tutulmaması gereken bir etmendir. Çünkü birlikte ele alındığı zaman anlamlı sonuçlara ve davranışa etki eden bulgulara ulaşmak mümkün olacaktır.[53]

Tüketicinin eğitim düzeyi ve mesleği çoğunlukla geliri ile doğru orantılıdır. Eğitim gören kişiler belirli bir mesleğe sahip olmakta ve bu mesleğin gerektirdiği belirli bir düzeyde gelire kavuşmaktadırlar. Bu nedenle eğitim-meslek-gelir seviyesi çoğunlukla birbirine bağlı olarak incelenmektedir. Bu ilişki daha çok eğitim ile kazanılan meslekler için geçerlidir. Daha ayrıntılı bir inceleme yapıldığında serbest meslekte istisnalarla karşılaşmak mümkün olmaktadır. Örneğin ticaretle uğraşan bir kişi yüksek düzeyde gelir elde etmesine rağmen fazla eğitim almamış olabilir. Bu nedenle pazarlamacı açısından eğitim-meslek-gelir seviyesi ayrıntılı incelenmelidir.[54]

1.4.3.5. Yaşam Tarzı

Tüketicilerin davranışlarını etkileyen faktörlerden biri de, tüketicilerin tüketimine ve tercihlerine yön veren onun amaçladığı yaşam tarzıdır. Yaşam tarzı, insanların nasıl yaşadıkları, zamanlarını ve para kaynaklarını nasıl harcadıklarını ifade eden bir kavramdır.[55]

Aynı sosyal sınıf, alt kültür ve hatta aynı meslekten olan insanlar bile çok farklı yaşam tarzlarına sahip olabilirler. Kişinin yaşam stili, onun faaliyet, ilgi ve fikirlerinde ifadesini bulan yaşam tarzıdır. Yaşam sitili, kişinin sosyal sınıfı ve kişiliğinden daha fazla şeyleri içerebilir. Bir kişinin sosyal sınıfı bilinirse, onun olası davranışları hakkında bazı spekülasyonlar veya yorumlar yapılabilir ama bu durum o kişiyi tam olarak görme olanağı vermeyebilir.[56] Yaşam tarzı kültürel değerler, demografik yapı, sosyal sınıf, referans grupları, aile gibi çevre değişkenlerinden; motivasyon, duygu ve kişilik gibi iç değişkenlerden etkilenir.

---

[53] **a.g.e**., s. 38

[54] **a.g.e**., s. 39'dan KARAOSMANOĞLU, K., Tüketici Satın Alma Karar Sürecinde Marka Etkinliğinin Ölçümlenmesi: Genç Giyim Üzerine Bir Uygulama, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, SBE, İzmir, 1995, s: 29

[55] **a.g.e**., s. 39'dan ALTUNIŞIK, R., ve NART, S., Tüketicilerin Yaşam Tarzı Özelliklerine Göre Profillerinin Belirlenmesi: Otomobil Sahipleri Üzerine Bir Araştırma, 5. Ulusal Pazarlama Kongresi, Akdeniz Üniversitesi Turizm Araştırma, Geliştirme ve Uygulama Merkezi; 16-18 Antalya, Kasım, 2000, s: 410

[56] Zehra Türk, "Tüketici Satın Alma Davranışını Etkileyen Faktörler ve Perakendeci Markası Üzerine Bir Alan Araştırması", (Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Muğla, 2004, s.39

Bireyin yaşam tarzı değişmez değildir. Farklı nedenlerden ötürü, insanın yaşam tarzı zamanla değişebilir. Bu değişikliğin kaynakları şunlar olabilir:

• Kadının, erkeğin ve ailenin rolündeki değişmeler,
• Toplumsal bakıştan bireyci bakışa ya da tersine bireyci bakıştan toplumsal bakışa yönelme,
• Muhafazakâr toplum anlayışından açık toplum anlayışına geçiş,
• Ekonomik durumdaki değişmelerden kaynaklanan tasarruf ve harcama eğilimlerindeki değişme

Kadının çalışma hayatına aktif olarak katılması, geleneksel yaşam tarzının değişmesinde itici bir rol oynamıştır. Çalışan annenin, evde geçirdiği zaman azalmıştır. Bu değişime, yiyeceklere olan bakış açısını önemli ölçüde değiştirdiği gibi, alış-veriş sistemine duyulan ihtiyacı da değiştirmiştir. Çalışan kadının bazı hizmetleri üretme yerine satın alma yoluyla edinmeye yönelmiştir.[57]
Yaşam tarzını psikografik teknikleriyle ölçülmeye çalışılmıştır. Kişinin demografik özellikleri, ilgileri, eylemleri ve fikirlerinden oluşan dört faktörün ölçümlenmesinden oluşur.[58]

1.4.3.6. Kişilik

Bireyin psikolojik karakteristiklerine bağlı olan ve aynı zamanda çevresel faktörlerden etkilenerek oluşan bir bütün olarak kişilik, kişinin iç ve dış çevresi ile kurduğu, diğer kişilerden ayırt edici, tutarlı ve yapılaşmış bir ilişki biçimidir.[59]
En geniş anlamıyla şu şekilde tanımlanmaktadır.
"Bir insanı bir diğer insandan, bir tüketiciyi de bir başka tüketiciden ayıran, temel ve orijinal bir özellik olarak kişilik; bireyin kendi açısından fizyolojik, zihinsel ve ruhsal özellikleri hakkındaki bilgisidir. Bu durumda kişilik, insanın kendisinde olup

[57] **a.g.e.**, s. 40
[58] **a.g.e.**, s. 40
[59] **a.g.e.**, s. 40'tan CÜCELOĞLU, D., İnsan ve Davranışı: Psikolojisinin Temel Kavramları, 4. Baskı, Remzi Kitapevi, İstanbul, 1993, s: 404

bitenleri değerlendirmesi ve kendisine tatmin ve çıkar sağlayacak bir duruma getirmek istemesidir.[60]

Kişilikle ilgili tanımlar üç kategoride toplanabilir:

• Kişilik toplam becerilerin toplamıdır. Bir insanın kişiliği,onun diğer insanlarla olan, çeşitli koşullarda çeşitli biçimler alan ilişkileri ve davranışlarının toplamıdır.

• Kişilik, bir insanın diğer insanlarda oluşturduğu imajdır. Başkaları üzerinde bıraktığı etkidir.

• Bir insanın kendinde olan özellikleri ile çevresi arasında geliştirdiği ilişkilerin oluşturduğu davranış eğilimlerinin toplamıdır.

Kişiliğin oluşmasında birçok etken rol oynar. Bunları dört ana grup içerisinde incelemek olanaklıdır.

• Kalıtsal (genetik) etkenler (göz, ten rengi, boy gibi)
• Belirli bir yaşa gelindiğinde üstlenmesi sonucu ortaya çıkan rolü,
• Kişinin zeka, enerji, arzu, ahlak ve potansiyel yetenekleri,
• Kişinin içinde yaşadığı toplumsal özellikler (toplumun yaşam felsefesi, kültürel yapısı, ahlak anlayışı gibi özellikler)[61]

Her insanın kişiliği kendine özgüdür. Kişilik üzerine çeşitli yaklaşımlar vardır.
Bunlar üçe ayrılır:

Sosyal uyarıcı olarak kişilik: Bu yaklaşıma göre bireyin toplumda oynadığı çeşitli roller ve bu rollerin başkaları üzerinde bıraktığı etkilerin tümüdür.

Davranışlara göre kişilik: Bireyin dıştan gözlenebilen davranış ve alışkanlıkların tümüdür.

Derinlik psikologlarına göre kişilik (psikanaliz): Bilinçaltı olaylarını inceler. Kişilik ve satın alma davranışı arasında sıkı bir ilişki olduğu bilinmekle birlikte bu bugüne dek tam olarak açıklanmış değildir. Kişilik konusunda en tutarlı

[60] **a.g.e.**, s. 40'tan EREN, E., Yönetim Psikolojisi, 3. Baskı, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1989, s: 49
[61] **a.g.e.**, s. 41

çalışmalar "psikoanalitik okulu" tarafından yapılmıştır. Bu okulun kurucusunun Sigmund Freud olarak kabul edilmektedir. Freud' a göre insanın kişiliği üç bölümünden
oluşur:[62]

• İd (İlkel benlik),
• Ego (Benlik veya şuur),
• Süper ego (Üst benlik).

İd, insanın ilkel zihin yapısıdır. İd, esas itibariyle içgüdüsel ve bilinçsiz denebilecek davranışların kaynağı durumundadır ve id zaman içinde şuursuz gelişebilmektedir. İd haz ilkesine göre çalışır. Bu ilkeye göre, her ihtiyacın özellikle yeme, içme ve cinsiyet gibi birincil dürtülerin anında doyurulması gerekir. Haz ilkesine göre doyuma ulaşma sürecine de birincil süreç denir. Birincil süreçte toplumun norm, inanç ve değerleri dikkate alınmamaktadır.[63]
Ego, idden sonra gelişen ve gelişen ve gerçeklik ilkesine göre çalışan kişilik boyutudur. Ego, organizmanın dış dünya ve nesnel gerçeklik ile ilişkiye geçme gereksiniminden varlık bulur. İki farklı kişilik boyutundan gelen talepleri dengelemek, uyuşmazlığı gidermek ve kişilik bütünlüğünü sağlamak, egonun temel işlevidir.[64]
Süper ego, kişilik yapısında toplumun temsilcisidir. Süper ego, idin tam karşıtıdır ve tamamen fersin sosyo kültürel çevresinin eseridir. Süper ego, fertlerin kültürel ortamdan kazandığı en asil düşüncelerini, din ve ahlaki değerlerini, örf ve adetlerini, büyüklerinden öğrendikleri bütün iyi özellikleri temsil etmektedir. Süper ego gelişimi kişiden kişiye farklılıklar gösterir. Bazı kimselerde çok güçlü bir Süper ego gelişimi görülürken, bazılarında da zayıf bir Süper ego gelişimi görülebilir.[65]

Ancak Freud un ölümünden sonra yapılan bazı çalışmalarda kişiliğin üç türü olduğu belirtilmiştir.

---

[62] **a.g.e.**, s. 42
[63] **a.g.e.**, s. 42
[64] **a.g.e.**, s. 42'den AYDIN, A, Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, Anı Yayıncılık, Ankara, 1999, s: 87
[65] **a.g.e.**, s. 42

• Uysal eğilimler,

• Saldırgan eğilimler,

• Ayrılıkçı eğilimler.

Uysal eğilimler, başkaları tarafından beğenilmek isterler.
Saldıran eğilimler, üstün olmak veya başarıya ulaşmayı amaçlarlar.
Ayrılıkçı eğilimler ise diğer insanlardan bağımsız olmak arzusundadırlar;

Buna göre, uysal eğilimler, markalı ürünleri tercih ederler. Bayer Aspirin, Levis gibi.
Saldırgan eğilimler, erkeksi ürünlere yönelirler. Old Spice, Axe Marine gibi.
Ayrılıkçı eğilimler ise fazla tanınmamış ürünleri tercih ederler. Çay içilen kantinde kahve içmek gibi.[66]

İnsan davranışında kişiliğin rolü üzerinde çeşitli teoriler geliştirilmiş olmakla birlikte, pazarlama programı elemanlarının kabul veya reddinde etkili olabilecek tüketici kişilikleri şu üç grupta toplanmaktadır.

• Yenilikçi (önder)tüketiciler

• İzleyiciler

• Tutucular(yenilgiye karşı direnenler)

Yenilikçi tüketiciler, pazarda düşük bir satış hacmi sağlarlar. Bu tüketiciler, yeniliği ilk benimseyen, atılgan, gösterişi seven insanlardan oluşmaktadır. Her türlü davranışları izleyici tüketiciler tarafından taklit edilen kişilerdir. İzleyiciler tüketicilerde kendi aralarında dört gruba ayrılırlar:

• Yenilikleri ilk kabul edenler,

• İlk erginler

• Son erginler

• Gecikenler

Yeniliğe direnen ya da tutucu kişilikler pazarlama yönetimince ikna edilmeleri diğerlerine göre çok güç, özelliğine göre çok zaman ve çaba gerektiren gruptur.
Pazarlamacılar, kişilik özellikleri ile mal ve markalar arasında ilişki kurarak pazarı bölümlere ayırabilir ya da markaları ile kişilik özelliklerini özdeşleştirerek mallarının

[66] **a.g.e.**, s. 43

Pazar konumlarını belirleyebilirler. Örneğin, bazı otomobil markaları ataklıkla, hızlı yaşamakla; bazıları evcillikle özdeşleştirebilir.[67]

1.4.4. Psikolojik faktörler

1.4.4.1. Güdüleme

Pazarlama çalışmaları, tüketicilerin ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçları cevaplamak için tüketiciyi güdülemek olarak nitelenebilir. Ancak, ihtiyaçlar, istekler ve güdüler arasındaki farkı bilmek gerekir, ihtiyaç, bir eksikliğin hissedilmesi olduğundan birçok çözüme açıktır. İstek ise, tatmin edilmeyen ihtiyaçların olduğu durumda ortaya çıkar, neyin ihtiyacı tatmin edeceğini belirler fakat eyleme geçirmez. Belirli bir ihtiyacın ortaya çıkması her zaman tüketiciyi harekete geçiren bir güç değildir.64 Güdü ise bir davranışı başlatan ve bu davranışın yön ve sürekliliğini belirleyen içsel (bireye ait)bir güç olarak tanımlanır. Bu tanımdan da anlaşılabileceği gibi, güdü denilince, her şeyden önce aklımıza bireyi harekete geçiren, davranışta bulunmaya iten bir güç gelmelidir.

Buna göre bu ilişkileri şöyle formüle edilebilir.
ihtiyaç ----> dürtü ------> güdü ------> davranış

Güdülerin Özellikleri:
- Güdüler ihtiyaçlara dayalı olarak ortaya çıkar
- Güdüler eyleme yön verirler.
- Güdüler tüketicilerin gerilimini azaltır.
- Güdüler bir çevre içerisinde oluşur.

Çevrenin güdülere etkisi üç türlü olabilmektedir:

- Çevre güdüyü ortaya çıkartabilir.(Sıcak havalarda susama güdüsü gibi)

---
[67] **a.g.e.**, s. 44

• Çevre güdüyü baskı altında tutabilir.(Oruç tutan birisinin açlık güdüsünü bastırması)
• Çevre güdünün yönünü değiştirebilir. (Cinsel tercihi başka olan birisinin güdüsünü, çevresi tarafından onaylanabilir bir yöne yöneltmesi gibi)[68]

1.4.4.1.1. Güdüleme Kuramları

Güdülenme iç ve dış etmenler neden olduğundan, güdüleme kuramları bu etmenleri ele alış biçimlerine göre farklılık göstermektedir.[69]

1.4.4.1.1.1. İhtiyaçlar Kuramı

"Kişinin nasıl güdülendiğinin anlamak için ihtiyaçlarını bilmek gerekir" düşüncesine dayanır. Bu kuramın en büyük ismi Abraham Maslow'a göre dinamik bir yapıda olan insan ihtiyaçlarının doğasını inceleyerek bu ihtiyaçları önem sırasına göre bir hiyerarşi içine koymak gerektiğini belirtmiş ve bu amaçla bunları giderecek örgütsel araçları belirlemeye çalışmıştır. Bunu yaparken de bazı varsayımlarda bulunmuştur:

• Tatmin edilen bir ihtiyacın motive edici özelliği kalmaz. Bir ihtiyaç karşılandığında diğeri ortaya çıkar.
• İnsan ihtiyaçları karmaşıktır ve ihtiyaçlar kişide herhangi bir zamanda ortaya çıkabilir.
• Genellikle üst kademe ihtiyaçlardan önce alt kademedeki ihtiyaçların karşılanması gerekir.
• Üst kademedeki ihtiyaçları karşılamanın alt kademedeki ihtiyaçları karşılamaya göre daha çok yolu vardır.
• İnsanın bir basamaktaki ihtiyacı ancak alt basamaktaki ihtiyacı karşılanırsa ortaya çıkar.

---
[68] **a.g.e.**, s. 45
[69] **a.g.e.**, s. 45

• Bu ihtiyaçlar önemine göre aşağıdan yukarıya doğru kurulmuş bir hiyerarşide sıralanır.

Maslow bu ihtiyaçları belirlemek için beş kategori oluşturmuştur.

a. Fizyolojik ihtiyaçlar: Yeme, içme, barınma, hayatı devam ettirme gibi
b. Güvenlik ihtiyaçları: Tehlikelere karşı korunma gibi
c. Ait olma ve sevgi ihtiyaçları: Sevgi, arkadaşlık, benimsenme gibi
d. Saygı ihtiyaçları: Onur, ün, bağımsızlık, saygı, tanınma gibi
e. Kendini gerçekleştirme ihtiyaçları: Kendine güven, inanç, yaratıcılık gibi.[70]

Görüldüğü gibi Maslow'a göre fizyolojik ihtiyaçlar nitelikleri itibariyle temel ve İlkel ihtiyaçlardır. Örneğin, insan bu beş ihtiyacı aynı anda hissetse, önce fizyolojik ihtiyaçları tatmin etmeyi düşünecektir. Genel olarak bir ihtiyacın ortaya çıkması bunun altındaki ihtiyacın tatmin edilmesine bağlıdır. Bir alt sıradaki ihtiyaç belirli oranda tatmin edilmedikçe bunun üstündeki ihtiyaçlar kendilerini hissettirmez, insan organizmasını güdülendirmezler.[71]

Güvenlik ihtiyaçları, temel ihtiyaçlardan daha yüksek seviyedeki ihtiyaçlardır. Güvenlik ihtiyaçları da fizyolojik ihtiyaçlar gibi sürekli değillerdir ve bu nedenle tatmin edilince sona ererler. Bu ihtiyaçlarda güven ve devamlılık sağlandıktan sonra, bir sosyal gruba ait olma (aile, işletme) sevgi gibi sosyal nitelikte olan ihtiyaçların tatmini önem kazanır.

Maslow, dördüncü ihtiyaç kademesine değer ihtiyaçları adını vermektedir, çünkü bir kişi toplumda bir gruba ait olduktan sonra ve bir grup ruhu yaratıldıktan sonra, gerek grup içinden ve grup dışından kendisine sürekli ve sağlam bir değer verilmesini arzu eder.

İhtiyaçlar dizisinin beşincisi ve sonuncusunu, yaratma ve başarma arzusu meydana getirmektedir. Bu, insanın ulaşmak istediği mevkiye (pozisyona) gelmesi ve başarmak istediği sonuca ulaşmasıdır.

Pazarlamacı görüş açısından önemli olan gereksinmelerin harekete geçilerek, istek şekline dönüştürülebilmesidir. Pazarlamacının bu konudaki başarısı ise güdülerin

---

[70] **a.g.e.**, s. 46
[71] **a.g.e.**, s. 47'den ARIK, A., Motivasyon ve Heyecana Giriş, Çantay Kitapevi, İstanbul, 1996, s: 50

doğru olarak belirlenebilmesi ve bireyin davranışını etkileyen gerçek güdülerin bulunmasına bağlıdır. Örneğin, bireyi lüks bir araba almaya iten güdü arabanın kendisi değil, toplumda sağladığı saygınlık olabilir.[72]

1.4.4.1.1.2. Çevre Kuramı

Bu kurama göre, çevre güdülemede en önemli etkendir. Kişiyi neyin güdülediğini bilebilmek için, davranışının nasıl ödüllendirildiğini bilmek gerekir. B.F.Skinner'in kuramına oturtulmuştur. Ödüllendirilmiş davranış, ödüllendirilmeyen davranışa göre daha çok tekrarlanma olasılığına sahiptir. Pazarlama açısından bu kuram, satın alma davranışı tüketiciye bir ödül getiriyorsa, tekrarlanma şansının yüksek olması nedeniyle önem taşır.

1.4.4.1.1.3. Etkileşim Kuramı

David Mc.Clelland, sosyal öğrenmeye,dolayısıyla öğrenme ve kişiliğe önem vermiştir.Üç türlü ihtiyaçtan söz eder: Başarı ihtiyacı, birlikte olma ihtiyacı ve güç ihtiyacıdır.Bu ihtiyaçlar toplumsallaşma süreci içerisinde öğrenilir. Başarı ihtiyacı ile tüketim yapıları arasındaki ilişkileri ölçen çalışmalar önemli bulgular ortaya koymuştur. Örneğin, yüksek başarı ihtiyacında olan tüketicilerin lüks arabaları daha az almaya eğilimli oldukları, büyük çoğunluğun sigara içicisi oldukları, geleneksel giysiler yerine spor giysileri tercih ettikleri belirlenmiştir.[73]

Pazarlama literatüründe önemli olan güdü çeşitleri arasında tüketicilerin satın alma güdüleridir. Satın alma güdüsü, kişinin belirli bir ürün veya hizmeti satın alma nedenidir. Satın alma güdüsü ise kendi içerisinde gruplara ayrılır. [74]

[72] **a.g.e.**, s. 47
[73] **a.g.e.**, s. 48
[74] **a.g.e.**, s. 48

a. Müşteri olma güdüleri. Bu güdüler tek bir kaynaktan alım yapmayı etkiler. Satıcının güvenilir olması, malı zamanında teslim etmesi, malın istenen niteliklerini ve mala bağlı hizmetleri sağlaması, müşterilik güdüleri arasında sayılır.

b. Birincil satın alma güdüleri. Bu güdüler, belirli bir tür malı satın almaya yol açan güdülerdir; giysi satın almak gibi

c. Seçimli satın alma güdüleri. Bu güdüler, belirli bir tür malın belirli bir çeşidini ya da markasını satın almaya yönlendiren güdülerdir; yünlü kumaştan yapılmış giysi almak ya da İGS marka giysi almak gibi

d. Ussal güdüler. Gözlenebilir ya da ölçülebilir özelliğine göre malın satın alınmasını sağlayan güdülerdir; verimlilik, dayanıklılık, kolay kullanım özelliklerini göz önünde tutarak malı almak gibi

e. Duygusal güdüler. Saygınlık, ün, beğenilme, vb. güdülerdir.[75]

Tüketiciler, alışveriş etme sebeplerine göre de sınıflandırılabilmektedir.
Yapılan araştırmalar, insanları alışveriş etmeye yönelten sebepleri başlıca iki grupta toplamaktadırlar; kişisel güdüler ve sosyal güdülerdir.
Kişisel güdüler arasında; ev hanımlığı ve ya babalık gibi sosyal yaşamda oynanan rol, değişiklik yapma ihtiyacı, tatmin olma, yeni trendleri öğrenme, fiziksel bir aktivite yapma isteği, ürünlere dokunma, gıda tatma, parfüm koklama gibi duyusal özenme istekleri bulunmaktadır.
Sosyal güdüler ise; benzer ilgi alanları olan kişilerle iletişim, ev dışında sosyal tecrübeler edinme isteği, benzer kişilerin yer aldığı grup çekimi, alışveriş sırasında satış elemanları tarafından gösterilen statü ve otorite hissetme ihtiyacı, pazarlık etme zevki şeklinde sıralanmaktadır.[76]
Sonuç olarak pazarlamacı, bu güdüleri uyaracak eylemlerde bulunarak, tüketicilerin ihtiyaç ve isteklerini yönlendirir ve olumlu güdülenme sayesinde tüketicinin tekrar aynı markayı tercih etmesi sağlayabilir. Bunun için pazarlama uygulayıcıları

---

[75] **a.g.e.**, s. 49
[76] **a.g.e.**, s. 49'dan ENGEL, J. F., BLACKWELL, R. D., and MINIARD, P. W., Consumer Behavior, 6th Edition, Dryden Press, Canada, 1990, s: 251

tüketicinin hangi mamul ve marka ile hangi güdülerinin tatmin ettiğini teşhis ederek, pazarlama karmasını da buna uygun olarak oluşturmalıdır.

1.4.4.2. Algılama

Algılama, dünyanın anlamlı bir resmini yaratabilmek için, kendisine ulaşan bilgileri bireyin seçme, düzene koyma ve yorumlama sürecidir.
Birey, söz konusu iletileri ya değiştirerek veya önceki bilgi birikimleri, deneyimleri veya amacıyla bütünleştirmekte ve yeniden düzenleyerek kabul etmektedir. Tüketim davranışı da, bireyin çevresini algılama biçimine göre belirlenmektedir.
Gereksinimler, güdüler, tutumlar vb. faktörlerden etkilenen subjektif bir yorum olarak algılama, aynı uyarıcılar karşısında farklı şekillerde gerçekleşebilmektedir.[77]
Algılama Süreci üç aşamadan oluşur: Algılamanın seçme, düzene koyma ve yorumlama gibi üç aşamalı bir süreci vardır. Bu süreçten hareketle, algılamada üç tür seçmenden söz edilebilir:

a. Seçici Algılama: İnsan günün her anında sayılamayacak kadar çok uyarıcıyla karşı karşıya olmasına rağmen, bunlardan birkaçı belirgin olarak algılayarak, tepki gösterebilecektir. Bunu algılamanın kişisel bir süreç olma özelliğine bağlanabilir. Algılama, iki temel faktöre bağlıdır. Bunlar yapısal ve fonksiyonel faktörlerdir. Yapısal faktörler, fiziksel uyarıcıların insanın sinir
sisteminde yarattığı sinirsel etkilerini ve bunların niteliklerini anlatır. Algısal örgütlendirmeler, fiziki nesnelerin yaptığı uyarmalara karşı insanın sinir sisteminde ortaya çıkan fizyolojik olaylara bağlı olarak oluşur. Fonksiyonel faktörler ise; insanın ihtiyaçlarını, ruh halini, geçmişteki deneyimlerini ve hafızasındaki bilgi imajlarını ifade eder. Seçici algılama ise üç önemli aşamadan oluşmaktadır.

a.a. Seçici Maruz Kalma: Bireyin ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların bileşimi, tutumları, deneyimleri ve kişilik özellikleri, onun pazarlama kökenli güdüleri seçici

[77] **a.g.e**., s. 50'dan KARDEŞ, S., Gençliğin Spor Ayakkabı Satın Almasında Tercihlerin Belirlenmesi, Pazarlama Dünyası,, İstanbul Mart-Nisan, 1991 s: 20

algılamasına neden olur. Bu uyarıcılara kendisini maruz bırakmasıdır. Bunun dışında uyumsuz olanlardan ise tüketici kaçınma eğilimdedir.

a.b. Seçici Dikkat::Dikkat olmadan algı olmaz. Dikkat, güdeleyici eylemlerin alıcının duyu organlarını harekete geçirmesiyle hafızada yarattığı işlem sürecidir. Dikkatin oluşması güdeleyici faktörlerin bazı özelliklerine bağlıdır. Bu faktörleri şu şekilde sıralanabilir: Büyüklük ve güç, renk ve hareket, konum, nüfuz etme gücü, anlaşılma, ölçü ve miktar taşımasıdır. Ayrıca bunlara ek olarak bazı bireysel faktörler de dikkati etkiler. Bunlardan en önemlisi ilgidir. İlgi, kişinin uzun süreli amaçlarına hizmet eder. Kişi, kendi yaşamı ve uzun süreli amaçlarına uygun olan uyarıcıya ilgi gösterir.

a.c. Seçici Anımsama: Bireyin sahip olduğu duygu ve görüşlerini destekleyen bilgi girdilerini hatırlaması, destekleyenleri ise unutmasıdır.[78]

b. Algısal Örgütlenme: Birbirine benzer nesneleri gruplandırarak algılar. Örneğin, aynı tür ürünleri satan yan yana iki mağazadan biri fiyat indirimi yaptığında, diğerinin de yapacağını algılar, yada hipermarketin aynı rafta birbirine benzer iki farklı markalı ürünün benzer algılanması gibi.

c. Algısal Yorumlama:

Kişinin belirli bir uyarıcıya verdiği anlama yorumlama denir. Kişi, uyarıcılara istek ve ihtiyaçlarına, deneyimlerine, güdülerine, duygularına ve ilgi düzeyine göre anlam yükler. Bu nedenle yorumlama da kişiseldir ve bireyler arasında farklılık gösterir.

Tüketici, eğer satın aldığı bir üründen memnun kalmışsa ve tatmin olmuşsa, daha sonra yapacağı alışverişinde aynı hipermarketin diğer ürünlerini de aynı şekilde olumlu yönde değerlendirerek, satın alıp, genelleme yapabilecektir. Pazarlama uygulamaları, ürünlerin ambalajlarını ve tutundurma faaliyetlerini, tüketicide istenen duyguyu yaratabilecek şekilde geliştirmeliler ve buna bağlı onları satın almaya güdeleyebilmelidirler.[79]

---

[78] **a.g.e.**, s. 51
[79] **a.g.e.**, s. 51

1.4.4.3. Öğrenme

İnsanın en önemli ve onu diğer canlılardan ayıran temel niteliklerinden birisi öğrenmedir. Yaşam ile ilgili birçok şey öğrenildiği gibi, tüketim olayı da öğrenilir. Tüketici alışverişinde hangi ürünleri alacağını, hangi markaları seçeceğimize, aldığımız ürünleri nasıl tüketime hazır duruma getireceğini öğrenmiş olarak hareket eder.

Öğrenme; "Organizmanın duruma tepki vermesi sonucu ortaya çıkan değişme durumu ya da bir etkinliğin ortaya çıkması sürecidir."[80] Deneme yanılma yoluyla yada etki-tepki yoluyla kişi öğrenmesi pekiştirir. Tüketici davranışları insanların bilgi ve deneyimlerini, ürünleri kullanarak ve satın alarak edindikleri bir süreçtir.[81]

Çoğu tüketici davranışı öğrenilir. Diğer öğrenme çeşitlerine uygulanan prensipler, tüketici öğrenmesine de uygulanabilir. Bu prensipler genel olarak iki kategoriye ayrılır.

1.4.4.3.1. Klasik Şartlanma Kuramı (Dürtü-Tepki Kuramı)

Pavlov, Skinner gibi deneysel psikolojide isim yapmış kişilerce geliştirilmiştir. Kurama göre öğrenme birbirleriyle ilişkili faktörler arasındaki bir süreçtir. Kurama göre içgüdüler ile reflekslerin içsel ve dışsal uyarıcıya karşı organizmanın kaçınılmaz tepkileri olması bakımından benzer olduklarını düşünmektedir.

Birey veya hayvan, uyarıcıya tepki verir ve eğer doğru tepki vermişse ihtiyacını gidermiş olduğundan ödüllenmiş olacaktır. Eğer uyarıcıya olan tepkisi yanlışsa, bu kez ihtiyacı giderilmemiş olacak, dolayısıyla cezalandırılmış durumuna düşecektir. Bu kuramın en yaygın bilinen örneği, Pavlov'un köpekler üstünde yaptığı deneydir. Pavlov, köpekleri doyurmadan önce zil çalmaktaydı. Bir süre sonra köpekler, zil sesinden sonra kendilerine yiyecek verildiğini öğrendiler. Zil, köpeklerde salyanın akmasını sağlamaya başladı. Öyle ki zil çalınca, yemek verilmese bile, köpekler salya çıkarıyordu.

---

[80] **a.g.e.**, s. 52'den NELSON-JONES, R., Danışma Psikolojisi Kuramları (The Theory And Practice Of Counseling Psychology), Çevirenler: Füsun Akkoyun, Veli Duyan, Süleyman Doğan, Berrin Eylen, Fidan Korkut, Cassell Educational Limited, 1982, s:106

[81] **a.g.e.**, s. 52

Tepkisel koşullanma, dört ana kavrama dayanır. Bunlar dürtü (tatmin gerektiren ve kişinin içinden gelen güçlü uyarıcılardır ve güdüye göre daha geneldir), ipucu (billboardlar, afişler, kupon çalışmaları), tepki (bir marka konusunda tutum değişikliği, imaj değişikliği gibi) ve pekiştirmedir. Bunlara akılda tutma da (tekrarlanan mesajlarla oluşabilmektedir) eklenebilmektedir.

Tepkisel koşullanma ürünün ya da markanın olumlu uyarıcılar ile çağrışım yapması biçiminde kullanılır. Tüketiciler, reklam ve diğer uyarıcılar ile ürün yada marka arasında çağrışım yaptığında, ürün ya da markayı tercih gerçekleşebilmektedir. Örneğin fiyat indirimi (koşullanmamış uyarıcı) ile ürün markası (koşullu uyarıcı) arasında çağrışım oluşabilir. Alışkanlık halini almış satın alma davranışlarında, hoş ve güzel duyguların markaya yöneltilmesinde klasik koşullanma uygulanmaktadır.[82]

1.4.4.3.2. Edimsel Koşullanma

Edimsel koşullanma, ürünü deneyerek kullanan, seven ve tatmin olan tüketicinin gelecekte ürünü satın alma olasılığının artması şeklindedir. Eğer tüketici tatmin olmuyorsa, sönme süreci ortaya çıkar. Yani uyarıcı ile beklenen ödül arasındaki ilişki kopar. Bu durum, aynı ürünün ya da markanın yeniden alınma olasılığının azalması demektir.

Pazarlama stratejisinde, satış sonrası müşteri ilişkilerinin geliştirilmesiyle, armağan, kupon vererek mağazadan alışveriş yapması sağlanması, ürünle birlikte ek unsurlarının verilmesiyle, ürünün denenmesinin sağlanması için örnek ürün dağıtılması, edimsel koşullanmaya örnek olabilecek uygulamalardır.[83]

1.4.4.3.3. Bilişsel Öğrenme Kuramı

Öğrenme süreci üzerinde tutum ve inançlar, geçmiş deneyimler, yorum yapma gibi faktörler etkendir yani davranışların oluşmasında beynin çalışması ve sinir sistemi

[82] **a.g.e.**, s. 52-53
[83] **a.g.e.**, s. 53

önem taşır. Dürtü-tepki kuramcıları, bu tür değişkenleri fazla dikkate almazlar. Bu tez, yüksek–ilgi duyulan satın almaları açıklama konusunda daha doyurucudur.
Tüketiciler malları doğrudan (deneyerek) öğrenebildikleri gibi, satış görevlilerinden reklâmlardan ve arkadaşlarından dolayı olarak da öğrenebilirler. Bu nedenle, pazarlamacı, malıyla ilgili bilgileri yaymak için çalışmalıdır. Böylece hem malı deneme olanağı yaratarak, hem de mala ilişkin bilgileri sağlayarak-pazarlamacı, tüketicilerin malı öğrenmelerine, dolayısı ile belli bir satın alma davranışı yaratmalarına yardımcı olur.[84]

1.4.4.4. İnanç ve Tutumlar

İnanç ve tutumlar çeşitli eylemlerle şekillenip, satın alma davranışına yön verir. İnanç, kişinin nesnelerle ve düşüncelerle ilgili tanımlayıcı düşünceleridir.
Bir başka şekilde İnanç: kişinin bir şey hakkında kişisel deneyim ya da dış çevreden edindiği bilgi fikridir. Tutum, bir kimsenin bir eşya veya bir fikir karşısında, devamlıca sürdürülen iyi veya kötü değerlendirmeleri, hisleri ve hareket temayülleridir.
Tutumu kişinin herhangi bir şeye karşı bakış açısı olarak değerlendirebiliriz. Bu, ürün, satıcı, reklâm, firma, ortam ya da fikirlere karşı olumlu ya da olumsuz değerlendirmeler, duygular ve eğilimler tutumu oluşturan öğelerdir.[85]

1.4.4.4.1. Tutum Bileşenleri ve Özellikleri

Tutumlar kendileri gözlenememesine karşın, gözlenebilen ve incelenebilen davranışları ortaya çıkaran eğilimlerdir. Bu eğilimlerin incelenmesi ise, tutumu oluşturan bileşenleri incelemeyi zorunlu kılmaktadır. Bazı araştırmacılar tutumları inanç ve değer ilişkisi olarak açıklamaya çalışmışlardır.

Tutum = inanç x değer

[84] **a.g.e.**, s. 54
[85] **a.g.e.**, s. 54

Ancak, böyle bir yaklaşımın tutum kavramını tam olarak açıklamada yetersiz kaldığı ileri sürülmekte ve bu nedenle üç bileşenli tutum açıklaması daha yaygın kabul görmektedir.

Tutumun üç boyutu bulunmaktadır:

1. Bilişsel bileşeni: Bireyin bir mamul ya da marka ile ilgili olarak düşünce, bilgi ve inançlarını oluşturur.
2. Duygu bileşeni: Birey bir mamul ya da markayı olumlu veya olumsuz olarak değerlendirip ona göre duygular besler.
3. Davranışsal bileşeni: Bireyin bir mamul ya da markaya ilişkin davranış eğilimidir. Duygu ve bilişsel bileşenlere uygun olarak hareket etme eğilimidir. Tutumun oluşumunda etkili olan bilgi kaynaklarının bilinmesi tutum çalışmalarında önemli bir yere sahiptir. Tüketicilerin tutumlarının oluşmasında etkili olan temel kaynaklar, bilinçli yada bilinçsiz olarak yaşanan tutumlar kişilik faktörler, kişisel tecrübeler, genel çevre tesirleri, kültürel temeller ile tarafsız örgütler ve iktisadi birimler tarafından şekillendirilir. [86]

Tutumların hem tüm olarak, hem de tek tek bileşenleri için söz konusu olan bazı özellikleri vardır:

• Tutumlar öğrenilirler. Tutumların gelişmesinde aile, bilgi, deneyim, sosyal ilişkiler etkide bulunurlar.
• Tutumlar değiştirilebilirler.
• Bireyler bir tek tutum değil, tutumlar bütünü oluştururlar.
• Her tutumun bir gücü vardır. Yerleşmiş tutumların gücü yüksektir.
• Tutumlar, bileşenlerinin karmaşıklık derecelerine göre farklı olabilirler.[87]

Pazarlamacıların tutumlara olan ilgisi, satın alma davranışını öngörülmeme isteğinden kaynaklanmaktadır. Tutumların yönü ve güçlülük derecesi satın alma

---

[86] **a.g.e.**, s. 55'ten WILKIE, W., Consumer Behavior, 3.th edition, John Wiley and Sons Inc, USA, 1991, s: 282
[87] **a.g.e.**, s. 56

davranışı hakkında önemli ipuçları sağlayacaktır. Bir mamul ya da markaya ilişkin tutumlar ya olumlu ya da olumsuz olabilir. Dolayısıyla pazarlama yöneticisinin görevi olumlu tutumları pekiştirmek, olumsuz tutumları reklâmlarla değiştirmek ya da yeni tutumlar yaratmaktır. Bunlar içinde en zoru olumsuz tutumu olumluya çevirmektir.[88]

1.5. Tüketici satın alma karar süreci

Tüketici davranışı, güdüleyici faktörlerin pazarlama sistemi ve bileşenleri ile doğrudan, sosyo-kültürel faktörlerle dolaylı bir biçimde etkilenmesiyle oluşur. Satın alma kararı, aslında, bir süreçten geçerek gerçekleşmektedir.

Satın alma karar sürecinin aşamalarını şu şekilde belirtebiliriz:

a. Farkına varma
b. Bilgi edinme
c. Değerleme(iç ve dış)
d. Deneme
e. Kabul veya red.

Kabul sonrasında da tüketicinin tatmin halinde, o tekrar satın alma veya olumlu bir referans kaynağı olabilecek, tatmin olmama halinde ise tekrar satın almama ve/veya negatif bir referans kaynağı oluşturabilecektir.[89]

Tüketici karar süreçleri konusunda bir çok öneriler ve modeller geliştirilmiştir. Bunlardan dört tanesi geniş kabul görmüş ve incelemiştir. Bu modeller: Sorun Çözme Modeli, AIDA Modeli, Etkilerin Hiyerarşisi Modeli ve Yeniliklerin Kabul Modeli olarak Tablo 1'de yer almaktadır.

---

[88] **a.g.e.**, s. 56
[89] **a.g.e.**, s. 56

Tablo 1. Tüketici Karar Süreci Yaklaşımları

Psikolojik Faaliyetler	**Sorun Çözme Modeli**	**AIDA Modeli**	**Etkilerin Hiyerarşisi Modeli**	**Yenilik Kabul Modeli**
Bilişsel Faaliyet	**Sorunun Belirlenmesi**	**Dikkat**	**Farkına Varma Bilgi**	**Farkına Varma**
Duygusal Faaliyet	**Arama Değerlendirme**	**İlgi Arzu**	**Benimseme Tercih**	**İlgi Değerleme**
Davranışsal Faaliyet	**Karar Satınalma Sonrası Davranış**	**Eylem**	**İkna Satınalma**	**Deneme Kabul**

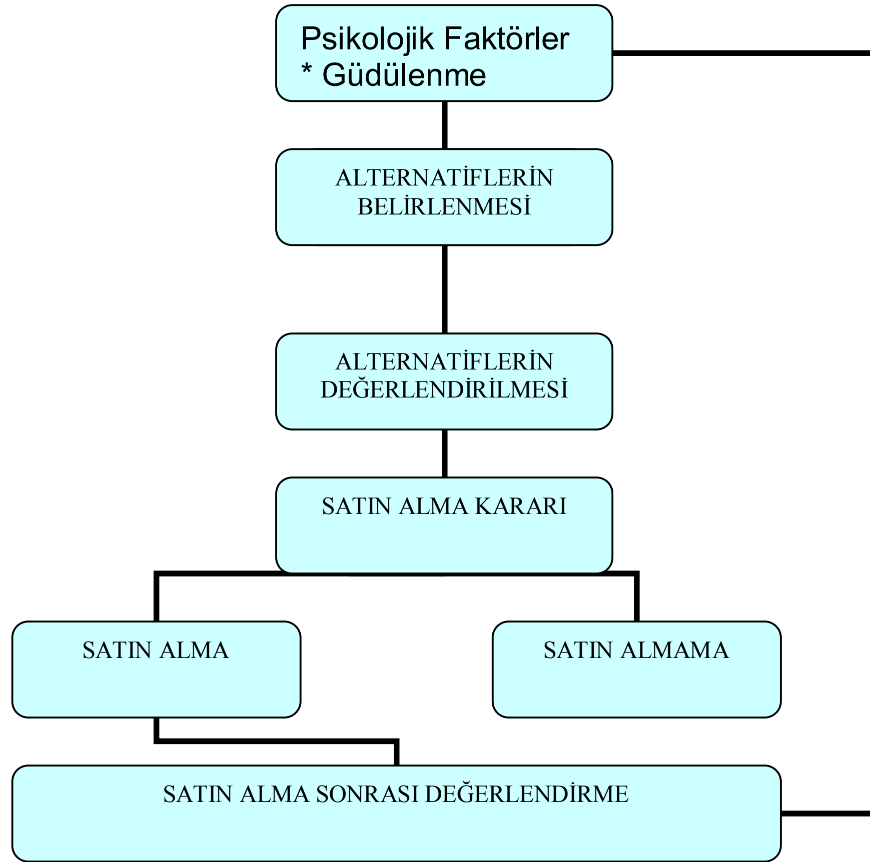
Kaynak: ODABAŞI, Y., Tüketici Dav. ve Paz. Stratejisi, Eskişehir, 1996,s.155

Dört önemli yaklaşım karşılaştırıldığında, aşamaların hepsinin ikna etme sürecine bağlı olduğu ve tüm süreçlerin bilişsel, duygusal ve davranışsal boyutlarının var olduğu görülebilecektir.

Satın alma karar sürecinin tüm aşamaları kapsaması halinde sınırlı veya yoğun sorun çözme seviyesinden söz edilebilir. Mal veya hizmetin yenilik özelliği, risk seviyesi, ekonomik değeri vb. arttıkça yoğun sorun çözme seviyesi artabilecektir. Bildik ve tanıdık mal veya markların satın alınmasında ise otomatik satın alma durumu ortaya çıkabilir ki, bu bir bakıma, karar sürecinde bir kısa devre halidir.[90]

Tüketicinin satın alma karar süreci beş aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar şekil 2'de gösterilmektedir.

[90] **a.g.e**., s. 57'den KARABULUT, M., Profesyonel Satışçılık ve Yönetimi, 2. Baskı, Üniversal Bilimsel Yayınları, İstanbul, 1998, s: 37



Şekil 2. Tüketicinin Satın Alma Karar Süreci

Kaynak: Stanton, William J., Etzel, Michael J., Walker, Bruce; Fundamentals Of Marketing, 9 th Edition, McGraw Hill Inc., U.S.A., 1991: 312

a. İhtiyacın ortaya çıkması: Satın alma karar süreci bir ihtiyacın ortaya çıkmasıyla başlar. Bu ihtiyaç, tüketicinin içyapısından kaynaklanabileceği gibi, dış faktörlerden de doğabilir. Örneğin bir reklâm mesajıyla söz konusu ihtiyaç uyarılmış olabilir. İhtiyacın ortaya çıkmasıyla birlikte tüketici, tatmin olacağı alternatifleri aramaya başlar.

b. Alternatiflerin Belirlenmesi: Bu aşamada tüketici, ihtiyacını karşılayacak mamul ve markalara ilişkin bilgi toplar. Satış noktalarını, her bir mamul veya markaların özelliklerini, fiyatını, ödeme koşullarını öğrenir.

c. Alternatiflerin Değerlendirilmesi: Alternatiflerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde hemen hemen aynı faktörler etkili olmaktadır. Zaman, geçmiş deneyimler, markalarla ilgili bilgi, referans grubunun ve ailenin etkileri gibi faktörlerin sonucunda tüketici ürün hakkında bir karar verir.

d. Satın Alma Kararı: Tüketici ihtiyaç duyduğu mallar veya hizmetler hakkında gerekli değerlendirmeler yaptıktan sonra satın alma aşamasına gelir. Bu aşama en kritik aşamalardan birisidir. Tüketicinin uyarılara karşı tepkilerden biridir. Ürün, marka seçimi, satın alma zamanı ve alınacak miktarı belirlenmesini beraberinde getirir. Tüketici artık mal veya hizmetin potansiyel müşterisi haline gelmiştir. Tüketicinin alım kararı esnasında satıcının yönlendirmesi etkili olabilir.[91]

Dört tip satın alma durumu vardır. Bunlar:

d.a. Planlı satın alma davranışının özellikli olması: Tüketici mağazaya gitmeden veya diğer mağaza fırsatlarını incelemeden, belirli marka veya ürünün satın almayı planlı bir şekilde karar vermesidir. Bu durum yoğun sorun çözme ve ilgilenimin bir sonucudur. Planlı satın alma davranışının oluşmasına engel oluşturan faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler, satın alma niyetinin satın alma davranışına dönüşmesine engel olur. Bu faktörler; aile, arkadaş gibi referans gruplarının, bireyi satın alma kararından vazgeçirecek öneriler ile beklenmedik durumları oluşturan; kişinin finansal yapısında (gelir durumunda), çalışma durumunda (işini kaybetmesi), aile veya hane halkı büyüklüğünde, sosyal koşullarda veya normlarda değişiklikler etkili olabilirler ya da ürün/marka ile ilgili algılanan riskin yoğunluğudur.

d.b. Planlı satın alma davranışının genel olması: Tüketicinin sadece ürün grubunun belirlendiği ancak markanın henüz açığa çıkmadığı ve büyük olasılıkla mağazada belirlenecek satın alma davranışıdır. Örneğin, tüketici mağazaya gitmeden önce deterjan satın alacağına karar verir ama hangi özelliklere sahip olacağına ve/veya hangi markayı satın alacağına tam karar vermez.

---

[91] **a.g.e.**, s. 59

d.c. Satın alma davranışının ikame olması: Özellikli veya genel planlanmış ürün/marka değiştirilerek yerine ürünün yerine getirdiği fonksiyonlarını ikame edecek ürün veya marka satın alınması durumudur.

d.d. Planlanmamış satın alma davranışı: Tüketici, daha önce bilinçli düşünme veya ihtiyacı tanımlayıp, satın alma niyeti yokken, satın alma davranışında bulunur. Tüketicinin mağazadan aldığı ürünler, mağazaya girerken zihninde yoktur. Bu tip satın alma davranışında tüketici mağaza içi uyarıcılardan daha çok maruz kalır ve etkilenir. Örneğin, kişi mağazaya içecek almaya girdiğinde, zeytinyağında yapılan fiyat indirimi dikkatini çekerek, zeytinyağı da satın almaya karar vermesi gibi. Büyük alışverişlerde ve çok şey satın alınacağı zaman bu tip satın alma davranışı görülmektedir. Bu durum, düşük ilgilenimli ve rutin satın alma davranışlarına rastlanmaktadır. Plansız satın alma davranışı, % 63,0 oranında indirim mağazası tüketicileri tarafından ve % 39,0 departmanlı mağaza müşteri tarafından yapılmaktadır.

e. Satın Alma Sonrası Değerlendirme: Tüketici bir ürünü satın aldıktan sonra, bir ölçüde tatminlik veya tatminsizlik duyacaktır. Pazarlayıcının isi ürünün satın almasıyla bitmez. Pazarlayıcılar alışveriş sonrasındaki tatminliği, alışveriş sonrasındaki hareketleri ve ürünün satın alınmasından sonraki kullanışını izlemelidirler.

Tüketicinin alım sonrası ortaya çıkan değerlendirmeleri, duygu ve düşünceleri pazarlama açısından önemlidir.Alıcının başkalarına ne söyleyeceği ve alışkanlığa dönüşen tekrar alımları yapıp yapmayacağı gibi. Ancak, alışkanlığa dönüşen satın almalar dışında tüketicide seçilen malın olumsuz yanları, seçilmeyen malların üstünlükleri bir kaygı yanlış seçim endişesi ve uyumsuzluk yaratır. İşletme, reklâm, diğer tutundurma çalışmaları ve satış sonrası hizmetlerle satmış olduğu mallarla ilgili olarak tüketicide belirlenecek kaygıyı ve olumsuz duyguları silmeye ve en azından azaltmaya çalışır.

Satın alma sürecinde çoğu tüketiciler kendilerine bazı sorular sorarlar. Ben bu üründen daha sonra memnun kalacak mıyım paramın karşılığını alacak mıyım? Aynı

sorular satın almadan sonra da sorulabilir. Eğer is hayatınıza devam etmek istiyorsanız, tüketicinin satın almadan sonraki hislerine de dikkat etmelisinizdir. Bir satın alma konusundaki memnuniyetsizlik ya da belirsizlik bilişsel çelişkiye bağlıdır ki, bu da kişiler bilgiyi kendi duyguları doğrultusunda almadıklarında akıllarında meydana gelen rahatsız edici bir durumdur. Bu durum bir kaynağın güvenirliğini bozarak yada birinin kendi pozisyonunu değiştirerek değiştirilebilir.

Satın alınan malların tüketicide olumlu etki yaratmaması, isletme için büyük bir kayıptır. Ortaya çıkan tatminsizliği gidermek için gösterilecek çabalar, tüketicide oluşan olumsuz tutum ve inançları değiştirmede etkisiz kalabilir. Özellikle gıda maddelerinde bozu, çürük, son kullanma tarihi geçmiş ürünler, giyeceklerde defolu mallar, dayanıklı tüketim mallarında servis hizmetlerindeki eksiklikler, garanti koşullarındaki yetersizlikler, tüketicide değiştirilmesi çok güç olumsuz tutum ve inançlar yaratabilir.

Satın alınan malların tüketicide olumlu etki yarattığı durumda ise üç çeşit davranış sergilenmektir.[92]

1. Daha sonraki satın alımlarda tüketici aynı markayı ya da mağazayı seçecektir.
2. Aynı firmanın başka ürünlerini daha kolay benimseyecektir.
3. Memnuniyetlerini yakın çevresine aktararak, onların da satın alma kararlarında etkili olacaktır.

1.6. Tüketici satın alma davranışında değişen eğilimler

Günümüz koşullarına göre oluşan tüketici davranışları aşağıdaki şekilde kategorize edilebilir.[93]

---

[92] Akif C. Özer, "Gıda Sektöründe Marka İmajının Tüketici Satın Alma Davranışı Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama", (Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Muğla, 2008, s.81
[93] **a.g.e**., s.82'den CLOW, E. K., BAACK, D., Integrated Advertising, Promotion, and Marketing Communications, Pearson Prentice Hall, 2.ed, USA, 2004, ss:80-82.

Kültürel Değerler ve Tutumlarda Değişiklik:

Değerler ve tutumlar satın alma davranışını büyük ölçüde etkilemektedir. Değerler kişilerin çocukluğundan oluşmakta ve hayatı boyunca güçlü bir şekilde devam etmekte olup zaman içinde dilin bozulması, çıplaklığın yaygınlaşması vb. çevresel etkenlerle deşişim gösterebilmektedir.

Pazarlamacılar toplumun değişen değerlerine ayak uydurmak durumundadırlar. İlk olarak değişimleri gözlemlemeli, daha sonra bu değişimlere göre ürün ve hizmetlerini yenilemeli, en son olarak da hedef kitlenin değişen değer ve tutumlarına uygun pazarlamam stratejileri geliştirmelidir.[94]

Zaman Baskısı:

Yoğun is hayatı tüketiciler üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Yapılan araştırmalarda tüketicilerin daha fazla para yerine daha fazla bos zamanı tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Zaman baskısı yüzünden her şeyin bir arada bulunduğu büyük alışveriş merkezlerinin sayısında artışlar olmuş, ya da mikrodalga gibi malların satısında artışlar yaşanmaya başlamıştır.[95]

Kozalaşma:

Yoğun is hayatı ve yoğun trafikten sonra eve gelen tüketici bir daha dışarı çıkacak enerjiyi bulamadığından dolayı, havuz, sauna, büyük ekran televizyon vb., donanımlarla evini eğlence ve dinlenme yerine dönüştürmeye başlamıştır.

Bedensel ve Ruhsal Tatmine Yönelme:

Günümüzde yaşanan stresten dolayı atık tüketiciler, kazançlarını lüks mallara yatırmak yerine hafta sonları şehir dışına çıkmaya ya da aksamları dışarıda pahalı yemekler yemeye harcayarak streslerini giderme yolunu seçmeye başlamışlardır.

---

[94] **a.g.e.**, s.82
[95] **a.g.e.**, s.83

Heyecan ve Fantezi:

Tüketiciler onlara heyecan ve fantezi yaratacak her türlü aktiviteye katılmaya başlamışlarıdır.

Sağlığa Önem Verme:

Son zamanlarda sağlık, sağlıklı yasam ve dolayısıyla sağlıklı yiyecekler konuları daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Pazarlamacılar da bundan yararlanarak mesajlarında sağlık konusunu ön plana çıkarmaya başlamışlardır.

Sosyalleşme:

Tüketiciler evde daha fazla zaman geçirmeye başlamalarına rağmen hala sosyalleşmek için dışarı çıkma eğilimindedirler. Zaman sorunu yüzünden uzun saatler boyunca dışarıda kalamayacaklarından dolayı Starbucks vb. kısa süre kalınabilecek sosyal mekânları tercih etmektedirler.

2. Gıda Güvenliği

Gıda güvencesi, bütün insanların her zaman aktif ve sağlıklı bir yaşam için gerekli olan besin ihtiyaçlarını ve gıda önceliklerini karşılayabilmek amacıyla yeterli, sağlıklı, güvenilir ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik bakımdan sürekli erişebilmeleri durumudur. Gıda güvenliği, kamu sağlığını gıda tüketimi ile oluşan risklerden korumaktır. Gıda güvenliği iç barışın ve ulusal güvenliğin teminatıdır. Günümüzde sanayileşme ve kitlesel üretim, daha uzun ve daha karmaşık gıda zincirlerinin oluşumu, ayaküstü gıda (fast food) tüketimi, sokak satıcıları, ihraç artığı gıdalar ve uluslar arası ticaret ve turizm ilişkilerindeki artış gibi nedenlerle gıda güvenliğini etkileyen pek çok tehlike oluşmaktadır.[96]

Son yıllarda gıda güvenliğinin tanımı yapılırken tanım kapsamına gıda hijyeni boyutu da dahil edilmektedir. ‘‘Tarladan sofraya’’ veya ‘‘Çiftlikten sofraya’’ diye ifade edilmeye çalışılan tanımlar, insan sağlığını gıda tüketimi ile oluşan risklerden korunarak gıdaya ulaşmaları durumu eklenerek ifade edilmektedir.[97]

Gıda güvenliğini sağlamada FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü) dört koşulu ileri sürmektedir; gıdaya erişimde eşitlik, yıldan yıla ya da mevsimden mevsime olan dalgalanmalar ve kıtlıklar hariç, gıda sürdürülebilir üretim, gıda maddelerine ulaşım ya da bütçe imkânları ve gıda kalitesidir.[98]

Gıda güvenliğinin tersi gıda güvensizliği; gıda yetersizliği olarak ifade edilebilir ki iki çeşittir. İlki, gıda üretiminin azalması ya da yüksek fiyatlardan kaynaklanan geçici gıda yetersizliğidir. İkincisi ise devamlı gıda noksanlığı, yetersizliğidir ki; sürekli yetersizlikler de dengesiz beslenmeye neden olmaktadır. Gıda yetersizliği

---

[96] Döndü Kılıç, “Tüketicilerin Gıda Güvenliği İle İlgili Bilgi-Tutum Ve Davranışları”, (Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2008, s.16
[97] **a.g.e.**, s.16
[98] **a.g.e.**, s.17

alınan kalori miktarı ile yaş ve cinsiyete göre fiziksel ihtiyacı karşılayacak şekilde hesaplanan kalori miktarı arasındaki negatif fark olarak adlandırılabilir.[99]

Sağlıklı beslenmenin üç temel unsuru; gıda güvencesi, gıda güvenliği ve sağlıklı tüketimdir. Gıda güvencesi, insanın sürekli ve yeterli gıda temini, gıda güvenliği sağlıklı gıda temini, sağlıklı tüketim ise dengeli beslenmeyi simgelemektedir. Gıdanın sağlıklı olarak tüketilmesi, yani gıdanın fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz olmasının temin edilmesi anlamına gelen gıda güvenliği WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ve FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)'nün ortak amaçları arasında yer almaktadır. Bu iki organizasyon tarafından kurulan CAC (Kodeks Alimentarus Komisyonu) gıda hazırlandığında ya da yendiğinde tüketiciye zarar vermesinin önlenmesi olarak tanımlamaktadır.

Tarladan sofraya dek geçirdiği süreç içinde gıdanın; hammadde temini, üretim, depolama, pazarlama ve tüketim aşamalarından oluşan gıda zincirinde, tüketici sağlığını tehlikeye sokmayacak şeklinde korunması ve gerekli önlemlerin alınması gıda güvenliğinin temelidir

Gıda güvenliği; tüketici tarafından oluşturulan kamuoyu, devlet tarafından oluşturulan mevzuat ve gıda üreticileri ve pazarlamacıları tarafından kullanılan bilimsel ve teknolojik birikimden oluşmaktadır. Etkin bir gıda güvenliği yaratılabilmesi bu üç unsurun sorumluklarını yerine getirmesine bağlıdır.[100]

2.1. Gıda Hijyeninin Tanımı ve Önemi

Hijyen; sağlıklı ortamın korunması ve her türlü hastalık etmenlerinden arındırılması bilgisidir. Gıdaların sağlığa zarar vermeyecek şekilde tüketime sunulması için alınması gereken her türlü idari, bilimsel ve teknolojik önlemler ile kişilerin eğitimi hijyenin konuları içinde yer almaktadır. Başka bir tanımlama da besin hijyeni; insan

[99] **a.g.e.**, s.17
[100] **a.g.e.**, s.17

sağlığı açısından, besinlerin insan sağlığına herhangi bir zarar vermemesi açısından, üretimden tüketime yapılması ve önerilmesi gereken tüm işlemlerdir.

Besin işleme süreçleri temel bilimler ve endüstrinin gelişimi ve sosyoekonomik koşulların değişimi ile hızlanmaktadır. Bu değişim tüketicinin besinlerde aradığı kriterleri de çeşitlendirmektedir. Tüketicilerin; daha çok çeşit, daha iyi kalite, daha büyük kolaylık, daha iyi besin değeri, daha fazla besin güvenliği, daha fazla mükemmellik aramasına yol açmaktadır. Besinlerin yemek haline dönüşmesi ile ilgili çiftlikten sofraya her aşamada ve çalışma alanlarında hijyenin sağlanması önemlidir.

Besin hijyeni oldukça önemli bir faktördür. Korunma; besin zehirlenmelerinde rol oynayan ajanların, besinler içinde gelişme ve toksin yapabilmelerinde etkili olan çevresel faktörleri iyi bilmek ve koruyu tedbirleri bilinçli şekilde uygulamakla mümkündür. Besinlerin hazırlanma ve depolanma şartları yanında besinleri hazırlayanların beslenme alışkanlıkları da önemlidir.
Çevre sanitasyonuna yeterince önem verilmemesi ve beslenme düzeyi gastroentestinal hastalıklarda morbidite ve mortalite oranlarının yükselmesine neden olmaktadır. Bu toplumlarda sıklıkla görüldüğü bilinmektedir.

Güvenli gıda temini sadece biyolojik, kimyasal ve diğer bulaşma yollarından tüketici sağlığını korumak için değil, sağlıklı beslenmek ve sağlıklı yaşam içinde gereklidir. Tüketicinin korunması ve gıda ile bulaşan hastalıkların önlenmesi gıda güvenliği programının en önemli temel öğesinden birisidir.[101]

2.2. Gıda Hijyeni Sağlama Yolları

Sağlığımız açısından büyük tehlikeler oluşturan bakterilerin bulaşma yolları ve yiyeceklerde üremeleri kontrol altına alınabilir. Kontaminasyonun önlenmesi ve bakterilerin imha edilebilmesi için besin, besinle ilgili alanların, araç-gereç, personel

[101] **a.g.e.**, s.19

ve tuvaletlerin temizliği, çöp-haşere-kemirgen kontrolünün yapılması zorunludur. Hijyen sağlama birkaç aşamada incelenebilir.[102]

2.3.1. Satın Alma

Bugün dünyanın karşı karşıya kaldığı en önemli problemlerden birisi, nüfusun giderek artmasına rağmen insanlara yeterli miktarda güvenilir gıda sağlayamamaktır. Gıda bozulması, ekonomik kayıplara yol açan, maliyeti artıran gıda ticaretini olumsuz etkileyen ve tüketici güvenini yok eden bir durumdur. Yiyecekler güvenilir yerlerden satın alınmalı, temiz ve istenilen kalite kriterlerine uygun olmalıdır.

Bilinçli bir satın alma işlemi mutfağa zararlıların girmesini önler. Artık ve kayıplar en az düzeyde olacağından ekonomik yönden de olumludur. Besinleri satın almada dikkat edilmesi gereken bazı noktalar şunlardır: Yiyecekler güvenilir kaynaklardan satın alınmalı, sağlam olmalı, ezik-çürük olmamalı, böcek, toz, çamur, küf vb. içermemelidir. Son kullanma tarihi geçmiş ürünler alınmamalı, etler damgalı olmalı, ambalajı yırtılmış, dağılmış ürünler alınmamalı, yumurtanın kabuğu kirli çatlak kırık olmamalı, kutu da bombeleşme oluşmuş konserveler alınmamalıdır. Satın almada et, tavuk, balık gibi potansiyel riskli besinlerden her hangi bir sızıntı diğer besinlere geçmemesine özen gösterilmelidir. Dondurulmuş yiyecekler -18 ºC altında teslim alınmalıdır.[103]

2.3.2. Depolama

Kaliteli bir korunumun sağlanması, gıda kayıplarının azaltılması açısından ürün gruplarına göre depolama koşullarının bilinmesi ve uygulanması gerekmektedir. Türk Gıda Kodeksi'nde depo: ''Ham, yarı mamul ve mamul gıda maddeleri ile katkı maddesi, yan ürünler, gıda ambalajları ve materyallerinin tüketime sunulmadan veya işlenmeden önce kalitelerinin ve tazeliklerinin bozulmadan korunması amacıyla

[102] **a.g.e.**, s.19
[103] **a.g.e.**, s.20

uygun şekilde yalıtılmış, uygun sıcaklık derecesinde, özel tesisatlarla nem oranı veya hava sirkülâsyonu ayarlanabilir kapalı bölümler; depolama ise doğal yapılarını bozmayacak koşullarda tekniğe uygun şekilde saklanması işlemi'' olarak tanımlanmıştır.

Yiyecek depolamanın amacı, mikroorganizmaların sayıca artmasını kontrol ederek istenilmeyen kimyasal, fiziksel, biyolojik değişiklikleri ve kirliliği azaltıp; ekonomik metotlarla yiyeceğin kalitesinde ve besin değerinde oluşacak değişiklikleri önlemektir. Yiyecek saklamanın yeterli ve uygun olabilmesi için özellikle yiyecek maddelerini bozan etmenlerin bilinmesi gerekir.

Soğuk depolamada dikkat edilecek hususlar şunlardır:

—Buzdolaplarının iç ısısı 4 – 5 ºC' nin altında tutulmamalıdır.
—Buzdolaplarının iç kısımları bakımlı ve gözle görülür bir şekilde temiz olmalıdır.
—Buzdolaplarında saklanan yemeklerin, kıyma veya doğranmış etlerin üzerleri film, folyo, streç vb. malzemelerle kapatılmalıdır.
—Buzdolaplarında bulunan pişmiş yiyecekler, diğer yiyeceklerden ayrı tutulmalıdır.

Besinlerin depolarda düzenli bir şekilde, depolama ilkelerine uygun olarak yerleştirilmesi ile kontaminasyonun önüne geçilebilirken, sıcaklık kontrolü ile de bakterilerin üremesi engellenebilir.[104]

2.3.3. Hazırlama

Besinlerin sağlıklı koşullarda hazırlanmaması, hastalık yapan etmenlerin besinlere bulaşmasında oldukça önemlidir. Besinlerin çoğunluğu toplama, taşıma ve nakliye sırasında çeşitli etmenlerle kirlenebilmekte ayrıca patates, havuç, ıspanak vb. sebzelerle çamur, toprak vb. mutfağa taşınabilmektedir. Ayrıca daha sonra besin maddeleri ellerle, çalışma yüzeyleriyle, çeşitli araç ve gereçlerle temas halinde olmasından dolayı herhangi bir zararlının besine geçmesine neden olabilir.

[104] **a.g.e.**, s.21

Yiyecekler oda ısında hazırlanıyorsa bile tehlikeli sıcaklık ortamında (6- 63ºC) uzun süre kaldıklarında bozulma riski yüksektir. Ayrıca mutfaktaki ham ve çiğ besin maddeleri, pişmiş yiyeceklerin bozulmasına sebep olabilirler.

Önceden ıslatılmış kuru baklagiller ıslatma suyu ile haşlanıp pişirilmelidir. Haşlanan kuru baklagiller hazırlanan karışıma eklenmeli, haşlama suları da kullanılmalı ve gerekiyorsa pişirme sırasında sıcak su ilave edilmelidir. Kuru baklagillerin çabuk pişmesi için karbonat ve benzeri maddeler kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu besin değeri ve lezzet kaybına neden olur. Ayrıca tuz da pişirmeyi geciktirdiğinden kesinlikle önceden atılmamalıdır.

Etler kullanıldığı yere göre değişik gruplar altında adlandırılırlar. Cinslerine, renklerine ve gövdedeki yerlerine göre bu farklıdır.Etin özelliğine göre pişirme yöntemi de farklılık gösterir. Sert etler genellikle haşlama türü yemeklerde kullanılır. Yumuşak etler ise genellikle ızgara türü yemeklerin yapımında kullanılır. Et ızgara yapılırken ateşe çok yakın konmaz, etle ateş arasında 15 cm. kadar aralık bulunmalıdır.

Bütün bu pişirme işlemleri sırasında, pişirme araç ve gereçleri bilgisizce kullanılmamalı, çiğ gıdanın hazırlanmasında kullanılan ekipman pişmiş ürünle temas ettirilmemeli, işi biten araçların temizliği yapılarak yerlerine yerleştirilmelidir.

Herhangi bir haşere bulaşmasından kuşkulanılırsa, taze sebzeler 20 dk. tuzlu suda bekletilmelidir. Tuzun etkisi ile haşereler suyun üzerine toplanır. Kabukları yenilebilen meyveler ve domates klorlanarak bol su ile durulanmalıdır. Dondurulmuş besin söz konusu ise, uygun yöntemlerle çözdürülmelidir. Dondurarak saklama yönteminde bakteriler yok edilemez, ancak üremeleri önlenir. Çözdürme sürecinde bakteriler çoğalmaya başlar. Bu nedenle dondurulmuş potansiyel tehlikeli besinler oda sıcaklığında çözdürülmemelidir. Çözdürme, 10ºC'nin altındaki soğuk ortamlarda veya 21 ºC'lik akan su altında en az 2 saat içinde veya varsa mikrodalga fırınlarda yapılmalıdır.[105]

---

[105] **a.g.e.**, s.22

2.3.4. Pişirme

Yiyecekler uygun yöntemlerle hazırlanıp, pişirilmediğinde yiyeceğin lezzet, renk ve kıvamında istenmeyen özellikler oluşur ve besin değeri kaybı olur. Besinler hijyenik kalite bozulması nedeni ile sağlık bozucu ve besin zehirlenmesi yapabilecek duruma gelir. Pişirilmek üzere hazır hale getirilmiş özellikle et, süt, yumurta içeren yiyecekler mutfak sıcaklığında bekletilmeden hemen pişirme işlemi yapılmalı veya soğutuculara kaldırılmalıdır. Dondurulmuş besinler asla oda sıcaklığında çözdürülmemelidir. Et, sebze, hamurlu yiyecekler aynı tezgâhta hazırlanmamalıdır. Uygun sıcaklıkta ve yeterli sürede yapılan pişirme ile besinlerin zararlı hale gelmesi önlenir. Pişirilen yiyecekler hemen tüketilmeyecekse soğutulup buzdolabına kaldırılmalıdır.

Yemeğin daha lezzetli olması ve sindirebilirliliğini sağlamasının yanı sıra iyi pişirme besin zehirlenmelerine sebep olan bakterilerin yok edilmesi açısından da önemlidir. Bazı besinler, özellikle etler yavaş ısınırlar, böylece tehlikeli sıcaklık aralığında daha fazla süre geçer. Sığır eti 54 ºC, domuz eti 66 ºC, tavuk eti ve tüm ısıtılan besinlerde sıcaklık 74 ºC' ye ulaşıncaya kadar pişirilmelidir. Pişirme işlemi tamamlandıktan sonra bakteri kontrolü sağlansa bile yiyeceklerin servise kadar bekletilmesi aşamasında, bekletme koşulları uygun değilse bakteri bulaşması ve üremesi açısından tehlike söz konusudur. Sıcak yemekler birkaç saat içinde servis edilecekse, en az 60 ºC de tutulabilen araçlarda, üzeri kapatılmış olarak bekletilmelidir.

Pişmiş sıcak yemek, oda ısısında dört saatten fazla bekletilmemeli, toz ve haşerelerden korumak için üzerleri daima kapalı saklanmalıdır. Ilık tutulan tehlikeli olabilir, sıcak tutma ve ısınma derecesi 60 – 74 ºC arasında soğuk tutma derecesi ise 5'in altındadır.[106]

[106] **a.g.e.**, s.23

2.3.5. Servis

Soğutulması ya da ertesi gün servis edilmesi gereken yiyecekler sıcakken soğutuculara kaldırılmamalıdır. Büyük kaplardaki yemeklerin iç kısımlarında sıcaklık uygun sürede yeterli derecede düşme gösteremeyeceğinden, soğutucunun iç sıcaklığını yükselterek diğer besinlerin bozulmasına neden olabileceğinden besinler ön soğutma işlemine tabi tutulmalıdırlar. Ön soğutma işlemi yemekler küçük veya sığ kaplara boşaltılarak, içinde soğuk su veya buz bulunan küvetlerde bekletilerek yapılır. Bu işlem en fazla 2-3 saat içinde tamamlanmalıdır.

Sıcak yemekler servis edilene kadar 60 ºC ya da üstünde tutulmalıdır. Uzun saplı kepçe ve maşalar kullanılarak, çalışanların ellerinin besinle temas etmesi önlenmelidir. Eller sık sık yıkanmalıdır. Çatal, kaşık, bıçak takımları temiz bez içinde tepside veya servis tabağında taşınmalı, çıplak elle taşınmamalıdır. Kirli bardaklar, toplanırken bile ağız kenarından tutulmamalıdır. Servis takımlarında ve bardaklarda parmak izi bulunmamasına dikkat edilmelidir. Bardakların ve servis takımlarının parlatılmasında ayrı parlatma bezi kullanılmalı; servis bezi, masa örtüsü veya diğer temizlik bezleri kullanılmamalıdır.[107]

2.4. Mutfak ve Araç-Gereç Temizliği

Besin hijyeninin sağlanması için mutfakta araç-gereç ve çalışma yüzeylerinin etkin şekilde temizliğinin yapılması gerekmektedir. Araç-gereçlerin temiz olması, farklı alanlarda farklı renklerde temizlik bezlerinin kullanılması, en az kirli alanların önce temizlenmesi, çöp sepetlerinin kolay temizlenebilen sert plastikten yapılmış olması içlerine poşet konması gereklidir.

Mutfak tabanı, ocak, sabit araçlar ve diğer malzemeler düşünülerek yapılmalı, kirli suların akabileceği şekilde meyil verilmelidir. Bu kısımlara açık suların kanalizasyona verilebilmesi için ızgaralar konulmalıdır. Çalışılan tezgâhlar ise

[107] **a.g.e.**, s.24

paslanmaz çelik, krom-nikel alaşım veya mermer olmalıdır. Temizlik açısından her üçü de iyidir.[108]

2.4.1.Temizlik Ajanları

Ortamda istenmeyen kirlilik öğesi maddelerin fiziksel olarak uzaklaştırılması, gıda zehirlenmesi veya bozulmasına yol açan mikroorganizmaların temizlenmesi ile uzaklaştırılması temizlik ajanları ile mümkündür. Görülebilen kirlerin yok edilmesi işlemi fiziksel temizlik, görülebilmesinin yanı sıra koklamak veya tatmak suretiyle anlaşılan mikroskobik kirlerin yok edilmesi işlemi kimyasal temizlik, dezenfeksiyonla elde edilen bakteriyolojik temizlik ve tüm mikroorganizmaların yok edilmesi işlemi steril temizlik olarak nitelendirilir. Araç gereç ve yüzeylerin temizliğinde sırası ile uygulanması gereken işlemler şöyledir: Kaba kirleri su ile uzaklaştırma, sabunlu veya deterjanlı solüsyonla yıkama, temiz su ile durulama, gerekiyorsa dezenfeksiyon uygulama ve kurulama işlemleridir.

Temizlik işlemlerinde kullanılan deterjanların çeşitli koşullarda farklı kirlilik öğelerini uzaklaştırılabilir nitelikte olmaları gerekmektedir. Deterjanların taşıması gereken özellikler şöyle sıralanabilir; Kokusuz olmalı, ekipmanların yüzeylerinde korozif (aşındırıcı) etkide bulunmamalı, çalışılan sıcaklık derecelerinde çözünür olmalı, deri ve gözlere karşı tahriş edici ve toksik etkili olmamalı, biyo parçalanabilir özellikte olmamalı, ekonomik olmalı, çalkalanma özelliği yüksek olmalı, depolamaya uygun olmalıdır.[109]

Temizlemede kullanılan deterjanlar dört grupta sınıflandırılmaktadır:
- İnorganik Alkaliler
- İnorganik Asitler
- Yüzey Aktif Maddeler
- Çöküntü Engelleyici Maddeler (Sequestrant) dir.

[108] **a.g.e.**, s.24
[109] **a.g.e.**, s.25

Temizlik maddeleri ve temizleyicilerinin yararları ve dezavantajları Tablo 2'de izlenebilir.

Tablo 2. Temizlik Maddeleri ve Temizleyiciler

Temizlik Maddeleri ve Temizleyiciler	**Yararları**	**Dezavantajları**
Sabun	Toprağı çıkarır	İyi temizlemez. Artık bırakır.
Alkali deterjanlar	Yüksek temizleme gücü, diğer bileşiklere kimyasal olarak uyumludur. Yağı ve mumu çıkarır.	
Asitli temizleyiciler	Por lekelerini, donuk kara lekeleri ve bulaşık makinesin da oluşan tortuları Yok eder.	Yüzeylere zarar verebilir.
Parlatıcı –aşındırıcı (zımpara) temizleyiciler	Aşınmış metalleri bazı süngerimsi yüzeyleri temizler	Yüzeyleri çizebilir.
Klor bazlı maddeler	Pahalı değildir su sertliğinden etkilenmez	Bazı metalleri aşındırır.
İyot bazlı maddeler	Su sertliğinden etkilenmez	Pahalıdır. Süngerimsi ve Plastik maddelerde leke Bırakır. Alkali Temizleyici den Etkilenir.
Dörtlü amonyum Bileşikler	Kokusuz, Renksiz, Aşınmaz Hem alkalik hem de asidik bakteri Türlerine karşı etkilidir	Etkinliği sert suda azalır. Bazı türleri ancak belirli Bakterilere karşı etkilidir

Kaynak: Splaver, 1991; Nahilcioğlu, 2004

Hastalıklara neden olabilecek mikroorganizmaların öldürülerek ya da uzaklaştırılarak elimine edilmesi veya zararlı olamayacakları güvenlik seviyelerine indirilmesi işlemine dezenfeksiyon denir. Dezenfektanların sahip olması gereken nitelikler şunlardır: Kokusuz olmalıdır, göz ve deride toksik veya tahriş edici olmamalıdır. Mikroorganizmaların üzerinde hemen etkili olmalıdır. Ayrıca bakteri ve küf sporlarına karşı etkin olabilmelidir, suda hemen çözünebilmeli, kolay

çalkalanabilir olmalıdır. Organik maddelerin bulunduğu ortamlarda kararlılığını koruyabilmeli, gerektiğinde sert sularda da etkinliğini sürdürmelidir. Konsantre halde iken uzun süreli depolamada stabilitesini koruyabilmelidir. Korozif ve boyar özellikte olmamalı ve ekonomik olmalıdır. Gıda endüstrisinde kullanılan dezenfektanlar dört gurupta sınıflandırılmaktadır:

- Klorlu bileşikler
- 4'lü amonyum bileşikler
- İyodoformlar
- Amfoter bileşikler[110]

2.4.2. Kişisel Hijyen

İnsan dış ortam kirleticilerinin etkisi altındadır. İnsan derisi bir dereceye kadar dışarıdan gelen kirleticilere karşı koruyucu engel oluşturmaktadır. Ancak derideki çatlaklar, yaralar bir takım hastalık etkenlerini vücuda girmesine neden olabilir. Deri terleme yoluyla bir takım zararlı etkenleri vücut dışına atarken, vücut ısısının düzenlenmesine de yardımcı olmaktadır. Derinin sağlığıyla temizliğin yakından ilişkisi bulunmaktadır.

Deri, vücut savunmasının en önemli silahıdır. Buna rağmen sabun, anti bakteriyel sabun ve bazı kozmetiklerin kullanılması zorunludur. El yıkama, bir mediko-sosyal davranış biçimidir. Bu nedenle el yıkama gündelik tip, hijyenik tip ve cerrahi olarak değerlendirilmektedir.[111]

2.5. Gıda Güvenliğinin Tarihçesi

İlk çağlardan beri insanlar gıda kalitesi ve gıda güvenliği ile ilgilenmişlerdir. Üretimin bireysel düzeyde olduğu tarım toplumundan serbest rekabetin ve ticaretin

---

[110] **a.g.e.**, s.27
[111] **a.g.e.**, s.27

yoğunlaştığı günümüz bilgi toplumuna değin devletler, akademik kuruluşlar, sivil ticari birlikler ve tüketici birlikleri, ortalama yaşam süresini uzatılması, halk sağlığının artırılması, kaliteli ve güvenli gıda ticaretinin yapılabilmesi ve tüketicinin, dürüst üretici ve tüccarın haksız rekabete karşı korunmasını sağlamak amacıyla bir takım standartlar yasal düzenlemeler geliştirmişlerdir.[112]

2.5.1. Dünya'da Gıda Güvenliğinin Tarihi Gelişimi

Baharat, tuz ve boyaların kullanımı Mısır ve Romalılar döneminden beri bilinmektedir. İlk sentetik gıda boyası ''aniline purple'' 1856 yılında üretilmiştir. Kayda geçen ilk gıda zehirlenmesi olayı M.S. 943 yılında Fransa'da hububattan 40.000 kişinin zehirlenerek ölmesidir. Kircher adındaki bir kesiş1658 yılı civarında bozulan et, süt ve diğer gıdaların kurtçukların üremesine neden olduğunu ileri sürmüş ve mikroskobun geliştirilmesi ile birlikte 1837'de Louis Pasteur tarafından sütün ekşimesine mikroorganizmaların neden olduğu bulunmuştur. Louis Pasteur 1866 yılında '' Şarap Üzerine Öğütler '' adlı kitabını yayınlamış ve şarap teknolojisi ile ilgili bilgiler aktarmıştır. Tifonun yayılmasında 1857 yılında sütün rolü üzerinde durulmuştur. Bilimsel ilerlemelere paralel olarak, 19. ve 20. yüzyılda (yy) gıdalarda gelişerek bozulmaya neden olan mikroorganizmalarla ilgili pek çok ilerleme ve buluş gerek gıda üretim teknolojisinin gelişmesi, gerekse gıdalar nedeni ile meydana gelen hastalıkların önlenmesi açısından önemli adımlar atılmasını sağlamıştır. Bu dönemde yapılan önemli ilerlemelerden biri 1960'lı yıllarda afla toksinlerin tanınmasıdır.[113]

Bayat gıdalara, hatalı tartı ve ölçülere, yanlış etiketlemeye, aşırı fiyat uygulamasına karşı yasakların ilk örneklerinin Babiller'de Hammurabi Kanunları'nda yazılı olduğu görülmektedir (Babaoğul ve ark.1997). Tarihi kaynaklar Eski Yunan, Roma ve Osmanlı İmparatorlukları'nda, İngiltere ve Fransa'da çeşitli yasal düzenlemelerin yapıldığını göstermektedir. Ortaçağda zahire alıcılarının korunmasına yönelik düzenlemeler kilisenin tüccar üzerindeki artan baskı ile birlikte giderek yoğunlaşmıştır. Ortaçağda; Avrupa'da Loncalar. Osmanlı İmparatorluğu'nda ise

---
112 **a.g.e.**, s.28
113 **a.g.e.**, s.28

Ahilik Kurumu, tüccar ve esnafı kaliteli ve hilesiz gıda üretip satmaları konusunda ağır baskı altında tutmuşlardır.[114]

İngiltere Kralı John 1202 yılında ekmek içerisine bezelye ve fasulye konulması gibi konular üzerindeki kanuni düzenlemeleri içeren ilk İngiliz Gıda Kanunu çıkarmıştır. Fransa'da XI. Louis 1481 yılında yayınladığı fermanla süte su karıştıranların cezalandırılacağını duyurmuştur. İngiltere'de 15. yüzyılda (yy) ticari şirketlerin gıda tahşişini engellemeleri için bir takım kanunlar çıkarılmıştır. 18. yüzyılda (yy) kahve, kakao ve içkilerde yapılan hilelerin önlenmesi vergi otoritelerinin ilgilendikleri konular olmuştur. 19. yüzyılda (yy) mikroskobun bulunması gıda tahşişlerinin daha kolay anlaşılmasını sağlamıştır. Fransa'da Merkantilizm Devresinde ünlü devlet adamı Colbert zamanında (1619–1683) sanayi faaliyetleri, hammaddeden perakende satışa kadar sıkı denetim altında tutulmuştur. İlk temel gıda kanunları İtalya'da ve İngiltere'de 1860, Almanya'da 1861, Avusturya'da 1885, Fransa'da 1905.[115]

A.B.D.'de gıdaya ilişkin ilk kontroller koloni zamanına rastlar, 1785'te Massachusset'te ilk genel gıda katkı yasası, 1807 de California'da saf gıda ve içki kanunu çıkarılmıştır. 1862'de Başkan Lincoln konuya önem vermiş ve Tarım ve sağlık Bakanlıklarının geliştirilmesini sağlamıştır. 1906 yılında Başkan Thedore Roosevelt Orijinal Gıda ve İlaç Yasasının Kongre'de onaylanmasını sağlamış ve Et Denetim Kanunu çıkarılmıştır. 1930 yılında ise Food and Drug Adminisration (FDA) kurulmuş, 1938 yılında ise Federal Gıda, İlaç Kozmetik Yasası çıkarılmıştır. Konserve, domates salçaları ve püreleri ile ilgili olarak ilk gıda standardı 1939 yılında ise yayınlanmıştır. Bu dönemden sonra pestisitler, gıdalarda kullanılan katkı maddeleri ve boyalar, ambalajlama ve etiketleme, sanitasyon ve hijyen ile ilgili çeşitli standart, yönetmelik ve yasalar uygulamaya konmuştur. Tüketici haklarının korunmasına yönelik en önemli girişimlerden biri ise 1962 yılında Başkan John Kennedy tarafından açıklanmasıdır.[116]

---

[114] **a.g.e.**, s.29
[115] **a.g.e.**, s.29
[116] **a.g.e.**, s.30

Halk sağlığının korunması, hile ve sahtekârlığın önlenmesi, tüketicilerin korunması ile ilgili olarak ulusal düzeyde geliştirilen yasal düzenlemeler Birleşmiş Milletlerin, FAO, WHO, ISO, WTO ve tüketici birliklerinin, bilimsel kuruluşların, Avrupa Birliği gibi bölgesel bütünleşmelerin baskısı ile uluslar arası boyutlara taşınarak, 19. ve 20. yüzyılda da ortak standartların ve yasal düzenlemelerin geliştirilmesine neden olmuştur.[117]

Birleşmiş Milletlerin 1945 yılında kurulmasıyla birlikte geniş çapta ilk uluslararası önlemlerin alınmaya başlamasını sağlamıştır. Birleşmiş Milletlerin 5 konseyinden biri olan Ekonomik ve Sosyal Konsey ile FAO, WHO, Birleşmiş Milletler Sınaî kalkınma Organizasyonu (United Nations Industrial Development Organization- UNİDO) gibi alt organları gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla geliştirilen standartların uluslararası düzeyde uygulamaya konması ve küresel bir bütünlüğün sağlanması için çaba göstermektedir. Gıda standartlarının dünya çapındaki bütünleşmesi FAO'nun 1961 yılındaki konferansında ele alınmıştır. Bu toplantıda uluslararası ticaretteki engelleri azaltmak ve tüm tüketicileri korumak amacıyla gıda standartlarını bir araç olarak kullanmak, küresel bir bütünlük sağlayarak sürtüşmeleri önlemek ve iş tasarrufunu sağlamak amaçlanmıştır. Toplantı sonunda WHO ile ortak bir komisyon kurmak fikri atılmıştır. FAO ve WHO tarafından kurulan Gıda Kodeksi Komisyonu (Codeks Allimentarius Commission- CAC) ilk toplantısını 1963 yılında yapmıştır. Gıda standartları çalışmaları başladığında bu alanda çalışan, 4'ü BM'e bağlı, 23'ü uluslararası, 4'ü devletlerarası, 104'ü mesleki kuruluşlar olmak üzere 135 uluslararası kuruluş olduğu saptanmıştır. Bugün gıda standartları konusunda uluslar arası düzeydeki en yetkili organ CAC'dır.[118]

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin ışığı altında ilkel üretim tekniğinden kitlesel üretim tekniklerine geçilmesi, değişen ve giderek benzer hale gelen tüketici tercihlerinin hızla cevaplanabilmesi, gıda üreticilerinin küreselleşme süreci içindeki serbest rekabet ortamında ayakta kalabilmesi için üretim ve yönetim sistemlerinde Kalite Kontrolü, Kalite Güvencesi, İyi Üretim Uygulamaları (Good Manifacturing Proses – GMP), Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (Hazard Analysis

[117] **a.g.e.**, s.30
[118] **a.g.e.**, s.31

Critikal Control Point- HACCP), Toplam Kalite Yönetimi gibi yeni uygulamalara yönelmelerini zorunlu kılmıştır. Gıda üreticileri ve satıcıları için, iç ve dış pazarda ayakta kalabilmenin tek yolu tüketici tercihlerini cevaplayan kaliteli, güvenli ve ucuz gıda arzıdır.[119]

2.5.2.Türkiye'de Gıda Güvenliğinin Tarihi Gelişimi

Türkiye'de gıda güvenliğinin sağlanması için yapılan çalışmalar diğer ülkelerde olduğu gibi çok eski tarihlere dayanmaktadır. Osmanlı Devletinin kuruluşunda önemli rol oynayan Ahi Örgütler; Müslüman Türk toplumunun kültürel, sosyal ve ekonomik hayatında etkin olan kurumlar arasında varlığını 18. yüzyıla (yy) kadar sürdürmüş, etkisini ise Cumhuriyet'in ilk yıllarına kadar devam ettirmiştir. Ahi Evran tarafından kurulan Ahilik Sistemi, kalite kavramının esnafın oto kontrolünde geliştirilmesini sağlamıştır. Çıraklık ve ustalık eğitimi, her meslek dalının kendine özgü üretim kurallarının oluşturulması ve bu kurallara uymayanların cezalandırılması esnaf arasında etkin bir denetim ağının kurulmasını sağlamıştır. Ahilik döneminde uygulanan kurallar sonraları belediye hizmetlerinin denetlenmesinde birer örnek olmuştur.

Osmanlı İmparatorluğu'nun her yerinde esnaf, sanat ve meslek sahipleri ahilik geleneğine uygun olarak bir Pir'e bağlanmış ve meslek örgütleri tarafından temel ve ortak ahlak kurallarının yanı sıra işkembeciler, börekçiler, şerbetçiler, aşçılar gibi her meslek gurubuna ait bir takım standartlar ve cezai yaptırımlar geliştirilmiştir. Yöneticiler tarafından yapılan sıkı denetim üyelerin meslek ahlakına uygun tutum ve davranış sergileyip sergilemediklerini belirler tüm şikâyet kapıları herkese açıktır. Osmanlı İmparatorluğu'nda devletin gıda güvenliği ile ilgili olarak yaptığı en kapsamlı yasal düzenleme 1502 yılında Sultan II. Beyazıt zamanında çıkarılan ve Yaralucalı Muhyiddin tarafından hazırlanan Kanunname-i İktisab-ı Bursa'dır. Gıda Nizamnamesi olarakta kabul edilen bu kanun Standartlar Kanunu, Tüketici Koruma Kanunu ve Belediye Kanunu üç kanundan oluşmuş olup dünya da ilktir.[120]

[119] **a.g.e.**, s.31
[120] **a.g.e.**, s.32

Gıda kontrolü ile ilgili diğer önemli adım ise 1854 yılında ilk modern belediye olarak kurulan İstanbul Şehremeaneti'dir. Şehrin ihtiyaçlarının karşılanması için 1855 yılında İntizam-ı Şehir Komisyonu kurulmuş ve 1859 yılında 6. Daire-i Belediyesi, Sokaklara Dair Nizamnameyi yürürlüğe koyarak sokakların düzenlenmesi, temizlenmesi ve aydınlatılmasının yanı sıra pastane, fırın gibi gıda üreten yerlerinin denetlenmesi ve cezai uygulamalarla ilgili hükümler
Getirmiştir.[121]

Cumhuriyet Dönemi'nde gıda kontrolü ile ilgili olarak yapılan en önemli kanuni düzenleme 1930 yılında çıkarılan 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'dur. Bu kanunla gıda kontrolü ile ilgili olarak Sağlık Bakanlığı ve Belediyelere önemli sorumluluklar verilmiştir. 1930 yılında çıkarılan 1580 sayılı Belediye Kanunu 1984 yılında 3030 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu ve 1936 yılında çıkarılan 3017 sayılı Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Kuruluş ve Görevleri Hakkındaki Kanun 1952 yılında yayımlanan ve kısaca Gıda Maddeleri Tüzüğü olarak söz edilen ''Gıda Maddelerinin ve Umumi Sağlığı İlgilendiren Eşya ve Levazımın Hususi Vasıflarını Gösteren Tüzük'' Umumi Hıfzıssıhha Kanuna dayanmaktadır. Tarım Bakanlığı'nın konu ile ilgili olarak 1937 tarih ve 3203 sayılı Ziraat Vekâleti Vazife ve Teşkilat Kanunu ile Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü, Veteriner İşleri Genel Müdürlüğü ve 1972 yılında Gıda Kontrol Genel Müdürlüğünün Kurulması ile başlamıştır. 07.08.1991 tarih ve 441 sayılı KHK'nin yayımlanması ile bu bakanlığa gıda kalite kontrolü ile ilgili sorumluluklar yüklenerek Türk Gıda Kodeksinin hazırlanması ve uygulanmasının gerçekleştirilmesi görevi verilmiştir. 05.09.1973 tarihinde Tarım ve Orman Bakanlığı, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Arasında gıda kontrol işlerinde işbirliği protokolü yapılarak ortak bir Gıda Kontrolü Merkez Koordinasyon Kurulu kurulmuştur.[122]

TSE'nin kurulması gıda maddelerinin uluslararası pazarda rekabet gücünün artırılmasını sağlayan standartların yayımlanmasını 1960 yılında 132 sayılı kanunla sağlamıştır. TSE diğer sanayi kuruluşlarında olduğu gibi gıda sektöründe de kalite

[121] **a.g.e.**, s.33
[122] **a.g.e.**, s.33

kontrol ve kalite güvence sistemleri konusunda sanayi kuruluşlarına eğitim vererek, uluslararası arenada gıda sektörünün yer alabilmesi ve yerini güçlendire bilmesi için gerekli akreditasyon çalışmalarını yürütmektedir.[123]

Türkiye 1962 yılında FAO ve WHO'nun düzenlediği CAC toplantısına katılarak üye olmuştur. 1963 yılında ise Türk Milli Gıda Kodeksi Komitesi, 1949 yılında kurulan Türk Milli FAO Komitesinin, CAC çalışmalarına katılmakla görevli bir alt organı olarak kurulmuştur. Türk Milli Gıda Kodeksi Komitesinin ilk üyeleri Ankara Üniversitesi Ziraat ve Veterinerlik Fakültesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Teknolojisi Öğretim Üyeleri, Tarım Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, TSE, Ticaret ve Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği temsilcileridir.[124]

Gıda güvenliği ile ilgili olarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Gümrük ve Tekel Bakanlığı, Adalet Bakanlığı, Dışişleri Müsteşarlığı gibi pek çok bakanlık ve bu bakanlıklara bağlı kuruluşlara görev ve sorumluluklar yüklenmiş ve gıda güvenliği sekiz kurumun ilgi alanı içine girmiştir. Ülkemizde başta eğitim düzeyinin yetersizliği, gelir dağılımı dengesizliği, kentlere göç sonucu artan gecekondulaşmaya bağlı alt yapı sorunları, gıda üretiminde ve satışında gıda güvenliği, kalite anlayışını ve tüketici bilincini yeterince yerleşmemiş olması, gıda kontrolü ile ilgili olarak birden fazla kurumun ilgilenmesi sonucu yaşanan çatışmalar ve konu ile ilgili kurumların yönetim boşlukları gibi nedenler etkin bir gıda denetim ve güvenlik sisteminin oluşturulmasını engellemiştir. Planlı dönemde her planda bu konu üzerinde durulmuştur. II. Beş Yıllık Kalkınma Planının 387. sayfasında ''Birinci planın yıllık programlarında üzerinde durulduğu halde çözümlenmemiş önemli bir sorun mamul gıda maddeleri ile ilgili eğitim, araştırma ve kontrol işlerinin etkili bir organizasyona kavuşturulmamış olmasıdır. Nitekim bu konudaki mevzuat yetersiz olduğu gibi kamu organlarına düşen görevler dağınık ve etkisizdir. Bu durum kalitesiz üretime bir prim gibi etki yapmakta ve ihracat yönünden ümit verici olan bazı maddelerin üretimini köstekleme ktedir.'' açıklamasına yer verilmiştir.[125]

[123] **a.g.e.**, s.33
[124] **a.g.e.**, s.33
[125] **a.g.e.**, s.34

III. Beş Yıllık Kalkınma Planında Sağlık Bakanlığının gıda güvenliğinin korunması için yaptığı çalışmaların; bakanlık personelinin iş yükünün çok olması, uygun bir örgütlenmenin kurulmaması, standart, tüzük ve yönetmeliklerin bilimsel gelişmelerin paralelinde çıkarılmaması, gıda kontrol laboratuarlarının personel ve donanım açısından yetersiz olması nedeni ile etkisiz olduğunu dile getirilmiştir. Özel ihtisas komisyonu raporunda ise belediyelerin laboratuarlarının yetersizliği üzerinde durularak, gıda kontrolünün gelir getirici olmaması, siyasi organlar olmaları nedeni ile belediyelerin konuya önem vermedikleri, görevin belediyelerden alınması belirtilmiştir.[126]

Devlet Planlama Teşkilatı 1975 yılı programında ‘‘Tarım ilaçlarının zararsız bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla Tarım ve Köy işleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ile ilişki kurarak, ekicilere eğitim yapacaktır.’’ kararına varılarak gıda güvenliği konusunda pestisitlerin bilinçli olarak kullandırılması için çiftçi eğitimi üzerinde durmuştur. Bu programda ‘çevre sağlığı hizmetlerinin ve besin maddelerinin çevre yönünden denetlenmesi, yasaların ve normların tespit edilmesi ile görevli bir birimin kurulması’ isteği üzerinde durulmuştur.[127]

Türkiye Birleşmiş Milletlerin alt kuruluşları olan WHO ve FAO’ ya üye olması ve o zaman ki adı Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) olan Avrupa Birliği (AB) aday olmak için imzaladığı 1963 yılında imzaladığı Ankara Antlaşması ve 1995 yılında yürürlüğe giren Gümrük Birliği ve 11 Aralık 1999 günü Helsinki Konferans’ında AB’ne resmen aday olması nedeniyle uyum politikalarına dayanan çalışmalarını sürdürmektedir. Türkiye 29.03.1961 tarihinde Avrupa Ekonomik ve Kalkınma Örgütüne (OECD) üye olmuştur. Ayrıca ekonomik ve ticari anlamda İslam Devletleri, Türk Cumhuriyetleri, Karadeniz ülkeleri ve ikili ve çoklu anlaşmaları bulunmaktadır. Dış ticarette 1947 yılında imzalanan uluslar arası Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşmasının (GATT) sonucu olarak 1994 yılında kurulan Dünya Ticaret Organizasyonu (World Trade Organization- WTO)’na da üyedir.[128]

---

[126] **a.g.e.**, s.34
[127] **a.g.e.**, s.35
[128] **a.g.e.**, s.35

Türkiye üye olduğu uluslararası kuruluşlar ve imzaladığı anlaşmalara uygun olarak, ayrı bir gıda kanunu oluşturma yolunda ilk adımı 1995 yılında, 560 sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine İlişkin Kanun Hükmünde Kararnameyi çıkararak atmıştır. Bunu takiben sağlık bakanlığı tarafından çıkarılan Gıdaların Üretim ve Satış Yerleri Hakkındaki Yönetmelik 10 Temmuz 1996 tarih ve 22692 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Tarım Bakanlığı ise 16 Kasım 1997 ve 23172 sayılı Resmi Gazetede Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ni ve 9 Haziran 1998 tarih ve 23367 sayılı Resmi Gazetede Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmeliği yayımlamıştır. Kodeksi çıkaran gıda maddeleri ile ilgili TSE tarafından daha önce zorunlu standart olarak yayımlanan standartlar zorunlu uygulamada kaldırılmaktadır. Gıda maddeleri tüzüğünde kodeksi yayımlanan gıda maddesine ait bulunan kalite standartlarını belirleyen hükümler işlevini yitirmektedir. İçişleri Bakanlığı ise yerel yönetimlerle ilgili yasa tasarısı üzerinde çalışmaktadır. Belediyeler gıda güvenliğine ilişkin görevlerini; 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, 1580 sayılı Belediye Kanunu ve 3030 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu gereğince hazırladıkları zabıta talimat namesine göre yürütmektedirler. Maddi kaynakları ve toplumsal bilinçleri kuvvetli olan yönetimlere sahip belediyeler bu konularda TSE ile işbirliği içerisindedir.[129]

[129] **a.g.e.**, s.36

3.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

3.1.Biyoteknolojinin Tanımı, Kapsamı ve Tarihçesi

Biyoteknoloji, bitki ve hayvanları geliştirmek, ürünlerin kalitesini arttırmak veya özel kullanımlar için mikroorganizmaları geliştirmek amacıyla canlı organizmaların kullanıldığı teknolojileri içeren disiplinlerarası bir bilim dalıdır. Kısacası; biyoloji mikroorganizmaların, sistemlerin veya olayların üretim ve hizmet safhalarında kullanılması, ilişkili ya da farklı organizmalar arasında genetik materyal değişimi ve yeniden düzenlenmesi ile ilgili tekniklerin toplamıdır.

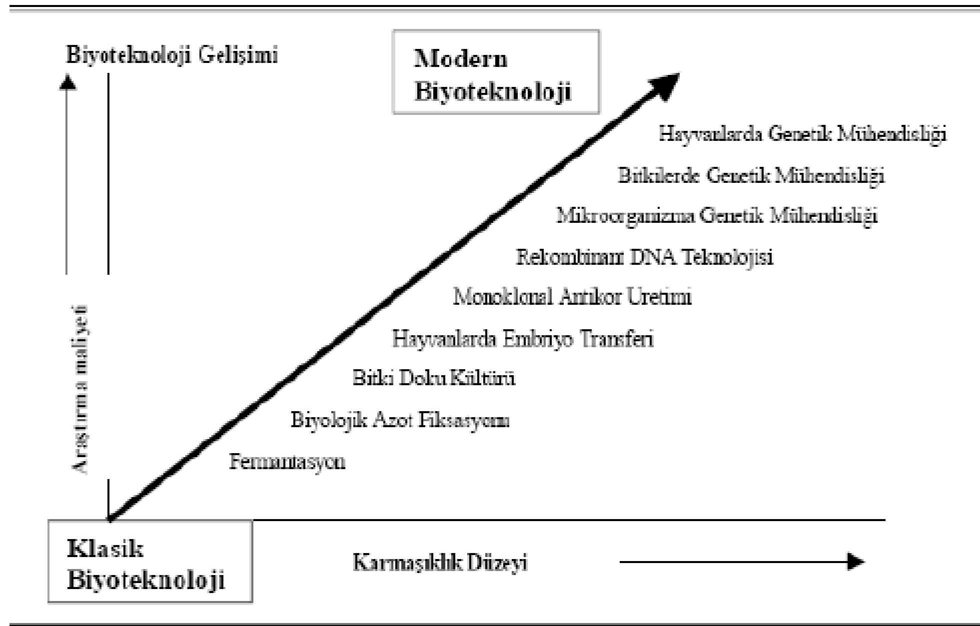
Biyoteknolojik uygulamaları şöyle sınıflandırabiliriz:

1.Sağlık
2.Tarım ve hayvancılık
3.Enerji sağlama
4.Tür ıslahı
5.Çevre

En çok gündemde olan tarımsal biyoteknolojideki uygulamalarda başlıca iki amacın ileri sürüldüğünü görülmektedir. Bunlardan birincisi; gelişmiş ülkeler için daha yüksek kalitede daha sağlıklı ve besleyici değeri daha yüksek gıda üretmek ve özellikle hastalıkların tedavisinde kullanılacak gıdaların üretimi ile ilaç-tedavi masraflarını azaltmaktır. İkinci ileri sürülen amaç ise; Asya ülkelerinin büyüyen nüfusu için satın alabilecekleri temel gıdaların üretimini ve besin kalitesini artırmaktır. Sağlık amaçlı olarak organ elde etmek, yenebilen aşılar; çevre kirliliğine karşı uygulamalarda ön planda yerini almaktadır.

Genetik mühendisliğini de içine alan biyoteknolojinin tarihçesine bakıldığında; insanoğlunun tarım toplumları halinde örgütlendiği 10 bin yıl öncesine kadar

dayanmaktadır.[130] Biyoteknolojinin, M.Ö. 6000 yıllarında Sümerlerin ve Babiller'in fermantasyon tekniği kullanarak bira yapmaya başlaması ve M.Ö. 4000 yıllarında Mısırlıların ekmek mayası kullanmaları ile ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Modern bilgi ve teknolojilerin kullanımını gerektirmeyen ve insanlık tarihi boyunca deneme yanılma yoluyla geliştirilen biyoteknoloji, klasik biyoteknoloji olarak adlandırılmaktadır.[131]



Şekil 3. Biyoteknolojinin Tarihsel Gelişimi

Biyoteknoloji tarihsel gelişimi açısından uygulamalara bağlı olarak sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma şu şekilde yapılmaktadır.

1- Geleneksel Biyoteknoloji: Çeşitli fermantasyon teknikleri ve uygulamalarını içermektedir. Biyoteknoloji 1940'lı yıllara kadar mikroorganizmaların hiçbir modifikasyona uğratılmadan aynen kullanıldığı bir döneme sahiptir ve bu dönemde biyoteknoloji bilimi ekmek, peynir, alkol, çeşitli alkollü içkiler, sirke, yoğurt ve yerel

[130] Fatma Aksoy, "Genetiği Değiştirilmiş Gıdaların Etiketlenmesi ve Tüketicilerin Bilgilendirme Hakkı", (Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2006, s. 9.
[131] Mehmet Sait Ekinci "Hayvansal Biyoteknoloji Uygulamalarında Güncel Gelişmeler", **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi**, S. 8 (2006), s. 89.

fermente ürünlerin eldesi ile ilgili idi. Bu dönem fermantasyon teknolojisi ağırlıklıdır.

2- Klasik Biyoteknoloji: Mikrobiyal kökenli çeşitli metabolitlerin üretimi ve saflaştırılmasını içermektedir.

3- Modern/Moleküler Biyoteknoloji: Biyoinformatik, tanı/sağıtım, klonlama, transgenik uygulamalar veya genetik modifiye ürün çalışmaları, biyolojik/yapay organ veya organellerin üretimi, tanı kitleri ve aşı üretimleri vb. uygulamaları içermektedir.

MÖ 6000'li yıllarda insanlar ekmek, bira, şarap; MÖ 4000'li yıllarda peynir üretiminde varlığından bile habersiz oldukları maya ve bakterilerden yararlanmıştır.[134] 1940'lı yıllara kadar mikroorganizmaların hiçbir modifikasyona uğratılmadan aynen kullanıldığı bir döneme sahiptir. Bu dönemde biyoteknoloji bilimi ekmek, peynir, alkol, çeşitli alkollü içkiler, sirke, yoğurt ve yerel fermente ürünlerin eldesi ile ilgili idi. Bu dönem fermantasyon teknolojisi ağırlıklıdır. Bu yöntemlere klasik biyoteknoloji denir. Örneğin geleneksel bitki ıslahında, yeni özelliklere sahip bitkilerin elde edilmesi ve bunlar arasından istenen özelliklere sahip bitkilerin seçilmesi amaçlanır. Bunun için istenen özellikleri taşıyan ebeveyn bitkiler birbirleri ile melezlenmekte ve elde edilen döllerin istenilen özellikleri taşıyıp taşımadığına bakılmaktadır[135]. Fakat bu yöntemde istenilen özelliklerin yanında istenmeyen özelliklerin de yeni döllere geçmesinin önüne geçilemez. İstenmeyen özellikler geriye melezleme yolu ile elemine edilebilir. Tüm bu işlemler için uzun bir süreç gerekir. Günümüzün gelişmiş teknolojisi öncesinde kullanılan bu yönteme seçici üretme denilir. Yani bir türün istenilen özelliklere sahip bireyleri, insanlar tarafından tanımlanır ve onların üremesi, çiftleşmesi sağlanır. Bitkilerde ve hayvanlarda aynı esasa dayanarak yapılır.

---

[132] Aksoy, **a.g.e.**, s.14.

[133] Mehmet Sait Ekinci "Hayvansal Biyoteknoloji Uygulamalarında Güncel Gelişmeler", **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi**, S. 8 (2006), s. 89.

[134] Arie Altman, "**Agriculture and Agricultural Biotechnology: Development Trends Toward to 21th Century. Agricultural Biotechnology",** New York, 1998, s. 1-17.

[135] Ayten Demir, Fatih Seyis ve Orhan Kurt, "Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar: I. Bitkiler", **Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** S. 21(2) (2006), s. 249-260.

1940-1975 yılları ise biyoteknolojik uygulamaların endüstriyel anlamda genişlediği bir dönemdir[136]. Antibiyotiklerin keşfi, virüs aşılarının üretimi, enzimlerin üretimi, protein, karbonhidrat, organik asitler, alkol vb. üretimi, biyogaz üretimi gibi çalışmalar ön plandadır. Bu dönemde de mikroorganizmalar üzerinde ve bunların genomlarında köklü değişiklikler yapılmadığı için bugünkü anlamda kullanılan biyoteknolojik uygulamaları pek kapsamamaktadır. Bu nedenle bu dönem de fermentasyon teknolojisine dayanmaktadır.

1975'li yıllardan günümüze gelindiğinde; gelişmiş ve modern tekniklerin biyolojik sistemlere uygulandığı görülmektedir. Bu dönemde rekombinant DNA teknolojisi ile mikroorganizmalardan yararlı ürünler elde edilmiştir. Genetik mühendisliği ve moleküler genetik bilgilerinin biyoteknolojiye uygulanması ile insan insülini, hayvan aşıları, büyüme hormonları üretimi mümkün olmuştur. Bu döneme Modern Biyoteknoloji denmektedir. Modern biyoteknoloji; rekombinant DNA, nükleik asitlerin hücre veya organellere doğrudan enjeksiyonu, farklı taksonomik gruplar arasında uygulanan hücre füzyonu gibi tabii fizyolojik çoğalma ve rekombinasyon engellerini ortadan kaldıran ve klasik ıslah ve seleksiyon yöntemlerince kullanılmayan vitro nükleik asit tekniklerinin tamamı olarak tanımlanmaktadır. Modern biyoteknolojik yöntemler, kısa zamanda işlemleri uygulama ve sonuç alma gibi imkanları sağlamaktadır.[137]

Modern biyoteknoloji çalışmalarının aşamaları;

1- İstenen genlerin bulunması
2- Karakterize edilmesi
3- İzolasyonu
4- Hedef türe aktarılmasıdır.

Bu aşamalar izlenerek gen aktarım çalışmaları yapılmaktadır. Biyoteknolojinin mikroorganizma, insan, hayvan ve bitkiler olmak üzere tüm canlılar üzerinde uygulanma olanağı bulunan bu yeni teknolojilerin içerisinde bulunduğumuz yüzyıla

[136] J. Bulock & B. Kritiansen, "**Basic Biotechnology. Academic Press**", Orlano, Florida, 1987, s. 104
[137] Iraz Haspolat, "Genetik Olarak Değiştirilmiş Ürünlerin Üretimi, Ticareti ve Tic. Düzenlenmesi", (Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2004, s. 15-16.

da damgasını vuracak en önemli çalışma alanlarından birisi olacağı kuşkusuzdur.[138] Bu konular ile ilgili birçok çelişki mevcuttur. Çelişki yaratabilecek biyoteknoloji konuları şunlardır[139]:

- İnsan klonlama, tıbbi sorunlar, gen sahipliği sorunu, etik problemler
- Gen patenti ile ilgili sorunlar, GDO'lar ile ilgili güvenlik ve etik problemleri
- Genetik profilin gizliliği ile ilgili problemler
- Genetik olarak modifiye edilmiş organizmaların çevresel zararları

Gelişmiş ülkeler bütçelerini teknolojik gelişmelere ayırarak bu gibi tehditlere karşı erken tanı, koruyucu ve tedavi edici önlemler almak için çalışmalar yapmaktadır. Biyoteknolojinin bir ülkenin geleceğini belirleyecek bir nitelik taşıdığı çok açık bir şekilde ortadadır. Bu nedenle; gelecek nesilleri oluşturacak tüm bireylerin biyoteknoloji ve biyoteknolojinin uygulama alanları ile ilgili temel bilgilere sahip olması gerekir.[140]

3.2. Genetiği Değiştirilmiş Organizma Grupları

Bitkilerde genetik mühendisliği teknolojisi çalışmaları, 1982-1983 yıllarında başlamış ve 1983'de Transgenik bitkilere aktarılan genin ekspresyonunun sağlanması ile yapı ve fonksiyonlarının analizi, düzenleme mekanizmalarının aydınlatılması gibi temel biyolojik konuların araştırılmasında yeni ve güçlü bir yöntem olarak yerini almıştır.[141]

Bitkilerde genetik mühendisliği teknolojisi uygulamaları ürün kalitesini, zararlı organizmalara direnç gelişimini ve agronomik özellikleri geliştirmek amacıyla

---

[138] I. Genc ve R. Hatipoglu, **Bitki Biyoteknolojisi,** Konya: S. Ü. Vakfı Yayınları, 2001, s. 6.
[139] Berna Arda, **Ethical Respects of Biotechnology and The Case of Turkey. Journal of Biotechnology and Law. 1(5)**, 2004, s. 210-214.
[140] S. Tanir, "Biyotek. ve Genetik Müh. Konusundaki Bilgilerinin Değer., (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi) Ankara, 2005, s. 14.
[141] S.L. Whitney, "**This Food May Contain…" What Nurses Should Know About Genetically Engineered Foods**, Nursing Outlook, 52, 2004, s. 262-266.

yapılmaktadır[142]. Genetik değiştirme çalışmaları mısır, pamuk, patates vb. bitkisel ürünlerde zararlılara dayanıklılık; soya, pamuk, mısır, kolza, çeltik vb. bitkisel ürünlerde yabani ot ilaçlarına dayanıklılık; patates, çeltik, mısır vb. bitkisel ürünlerde viral bitki hastalıklarına dayanıklılık; ayçiçeği, soya, yerfıstığı vb. bitkisel ürünlerde bitkisel yağ kalitesinin artırılması; domates, çilek vb. bitkisel ürünlerde olgunlaşmanın geciktirilmesi ve dolayısıyla raf ömrünün uzatılması; domateste aromanın artırılmasına yönelik olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bitkilere gen aktarımının diğer hedefleri arasında insan ve hayvana yönelik ilaç, hormon ve aşı (örneğin; kolera aşılarında patatesin kullanımı) gibi maddeleri bol miktarda üretmeleri sayılabilir.[143]

Son yıllarda ise bilim insanları, belli vitaminlerce zenginleştirilmiş genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri geliştirmişlerdir. Bunun en iyi bilinen örneği, pirince beta karoten (provitamin A) üreten genlerin aktarılmasıdır. Dünya nüfusunun yarısının temel besin maddesi olan pirinç, vitamin açısından zengin bir besin değildir. Örneğin pirincin en çok tüketildiği Güney ve Güneydoğu Asya'da 5 yaşın altındaki çocukların % 70,0'i A vitamini eksikliği çekmektedir ve bu durum birçoğunun sağlığının bozulmasına ve kör olmalarına neden olmaktadır. Fotosentez için gerekli bir pigment olan beta karoten, pirinç bitkisinin yeşil dokusunda bulunmakla beraber tohum gibi fotosentez yapmayan dokularda genellikle bulunmamaktadır. Tohum hücrelerinin beta karoten üretmesi için pirinç bitkisinin genomuna, beta karoten sentezinde anahtar enzimlerden sorumlu olan üç gen aktarılmıştır. Gen aktarımlı bu pirincin daneleri parlak sarı-yeşil renkte olduğu içinde bu ürüne "altın pirinç" adı verilmiştir .

Genetiği değiştirilmiş hayvanlar elde etmek için yetişkin bir koyunun meme bezi hücresinden Dolly adlı kuzunun klonlanması önemli bir adım olmuştur[144]. Genetiği değiştirilmiş hayvanlar biyomedikal araştırmaların çoğu alanlarında gerekli olmuştur.

---

[142] W. Hemmer, "**Foods Derived from Genetically Modified Organisms and Detection Methods**", New York, 2005, s. 128.
[143] Nermin Gözükırmızı, Bitkilere Gen Transfer Yön. ve Transgenik Analizleri, (Çevrimiçi) http://www.istanbul.edu.tr/fen/mbg/Bitkilere%20Gen%20Transfer%20Yontemleri.htm (Erişim Tarihi: 22.10.2011)
[144] Hemmer, **a.g.e.**, s.84.

Örneğin; Dolly isimli ilk genetiği değiştirilmiş kuzuya, insanlarda eksikliğinde hemofiliye neden olan kan pıhtılaştırıcı faktör-9'u kodlayan insan geni aktarılmıştır. Böylece bu proteinin hayvanın sütünde ticari olarak bol miktarda üretilmesi sağlanmıştır.[145]

Genetiği değiştirilmiş çiftlik hayvanlarında üretilen farmakolojik ürünlerin diğer bir örneği antitrombin III (ATIII)' dür. AT-III'ün normal düzeyi kan pıhtılaşmasını kontrol altında tutmaktadır. AT-III eksik hastalar, yetişkinliğin erken dönemlerinde tromboembolik sorunlara sahip olabilmektedirler. Böyle hastalarda terapötik AT-III sağlanması pıhtılaşma riskini azaltabilir. İnsan hemoglobini, insan serum albumini, doku plazminojen aktivatörü (felç tedavisi için kullanılır), insan alfa-1-antitripsini (alfa-1-antitripsin eksikliği yaşamı tehdit eden amfizeme neden olur) ve çeşitli aşı proteinleri ve monoklonal antikorları içeren diğer terapötik proteinlerin genetiği değiştirilmiş hayvanlarda üretimi amaçlanmıştır .

Genetiği değiştirilmiş hayvanların gıda amaçlı kullanımında ise et verimlerinin artırılması, büyüme hormonu üretimini teşvik eden genin aktarılarak ineklerde süt üretiminin artırılması, peynir üretimi için kazein miktarının artırılması veya laktoza duyarlı tüketiciler için laktozun sütten çıkarılması gibi süt içeriğinin değiştirilmesi gibi faydalar sağlanabilir. Ayrıca düşük kolesterollü yumurta üreten kümes hayvanları elde edilebilir. Ayrıca sazan, kedi balığı, somon, kiremit balığı, başta olmak üzere yaklaşık 20 çeşit balıkta büyüme artışı ya da soğuk koşullara dayanıklılık artışı sağlayan genlerin aktarımı çalışmaları devam etmektedir [146].

Genetiği değiştirilmiş bitkisel ve hayvansal ürünler doğrudan kullanılmakla beraber, genetiği değiştirilmiş mikroorganizmalar (bakteriler, mayalar ve küfler) ekmek, bira, peynir, bağcılık ürünleri vb. çeşitli üretimlerde, enzim ve gıda katkı maddesi olarak amino asit elde etmek için kullanılmaktadır. Böylece mayalanma teknolojisi, biyodegradasyon süreçleri, ayrıştırma metotları gibi alanlarda kullanılan mikroorganizmalar yeni özellikler kazandırılarak veya istenmeyen özellikler elemine edilerek endüstriyel üretime katkı sağlanmaktadır.

---

[145]Genetically Modified Organisms (Çevrimiçi) http://www.learner.org/channel/courses/biology/textbook (Erişim Tarihi: 16.01.2012)

[146] Şeminur Topal, **Genetik Değiştirme İşlemleri ve Biyogüvenlik, Buğday**, 2006, s. 26.

Genetiği değiştirilmiş mikroorganizmalar, ayrıca mikroorganizma kökenli olmayan proteinleri üretmek için - örneğin; aşı çalışmalarında kullanımı için saflaştırılmış protein üretimi- rutin olarak kullanılmaktadır[147]. Yine bu organizmalar özellikle çevre sektöründe biyolojik temizleme (biyoremediasyon) ve koruma çalışmalarında uygulama alanı bulmuştur. Bitkilere gen aktarımında, konukçu hücreye girerek yolunu kendisi bulan ve genleri ona aktaran genetiği değiştirilmiş virus ve bakterilerde kullanılmaktadır [148].

3.2.1. Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Potansiyel Faydaları

Genetiği değiştirilmiş organizmaları destekleyen özel endüstri üyeleri, gıda teknolojisi uzmanları, gıda işleyicileri, distribitörler, perakendeciler, gıda uzmanları, bilim insanları, bazı tüketiciler, Amerika'lı çiftçiler, düzenleme ajansları, dünyadaki fakir ve aç insanları savunanlar ile yeşil devrim taraftarları; genetik mühendisliği teknolojisinin son yıllarda çok kolaylaştırıldığını ve bu teknolojiyle, dünya populasyonunun giderek büyümesi sonucu gerekli olan gıda ve ilacın büyük boyutta üretilebileceğini düşünmektedirler[149]. İlave olarak, bu teknolojinin, hızlı büyüyen, hastalık, hava ve böceklere dirençli, herbisitlere dayanıklı bitkisel ürünlerin yanı sıra daha lezzetli, daha güvenli, daha verimli, daha besleyici, uzun ömürlü ve sağlık açısından daha faydalı bitkisel ve hayvansal ürünlerin, endüstriyel ve farmakolojik üretime katkı sağlayacak organizmaların elde edilmesi gibi potansiyel faydalara sahip olacağını düşünmektedirler. Genetiği değiştirilmiş organizmaları destekleyenler, insanlığa faydalarının sınırsız olduğuna ve GDO'ların dünyanın önemli tarım, sağlık ve ekolojik problemlerini potansiyel olarak çözebileceğine inanmaktadırlar. Ayrıca GDO karşıtı düşüncelerin sağlık, çevre ve gelişmekte olan ülkelerdeki çiftçilerin geçimini sağlaması gibi gerçekçi olmayan korkulardan ziyade mantıksız korkular ve ticareti koruma siyasetinden kaynaklandığını

---

[147] Turgut-Balik, Cloning and Sequence Analysis of Lactate Dehydrogenase Gene from Human Malaria Parasite Plasmodium vivax, Biotechnology Letters, 1051-1055, s. 25.
[148] S. Kıyak, **Genetik Olarak Değiştirilmiş Gıdalar, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve Türkiye'de Durum**, Çevreye Genç Bakış, s. 14-22.
[149] S.G. Uzogara, The Impact of Genetic Modification of Human Foods in The 21st Century, Biotechnology Advances, 18, s. 179-206.

düşünmektedirler. GDO teknolojisinin faydalarını şimdiden söylemenin çok erken olmasıyla birlikte potansiyel risklerinin varsayım olduğunu düşünen GDO destekleyicilerine göre genetiği değiştirilmiş organizmaların potansiyel faydaları aşağıda tartışılmıştır:[150]

3.2.1.1. Besin Kalitesinin ve Sağlığa Yönelik Faydalarının Artırılması

Gen aktarım teknolojisi ile protein kalitesi – örneğin proteinin metiyonin ve lisin içeriği- artırılarak ürünlerin esansiyel amino asit içeriklerinde artış sağlanabilmektedir. Böylece tavuklarda üremeyi olumsuz etkileyen lisin azlığı dolayısıyla genellikle tahıllarda çok az bulunan lisin miktarının artırılması, et, süt ve yün üretimi kükürt içeren amino asitlere (metiyonin ve sistein) bağlı olan çiflik hayvanlarının besinlerinin bu amino asitlerle zenginleştirilmesi mümkün olabilmektedir. Aynı zamanda çeşitli gıdalardaki protein kullanımının genişlemesiyle organoleptik kaliteyi de içeren fonksiyonel özelliklerin artırılması mümkündür. Örneğin; lipoksigenazların çıkarılması ile soyadaki fasülyemsi tadın uzaklaştırılması amaçlanmaktadır. Beslenmede iyi bir protein kaynağı olan balığın daha kısa peryotta, daha iyi büyümesi sağlanarak ucuz olarak üretimi ve böylece su kültürü için uygun şartların gerçekleştirilebilmesi amaçlanmaktadır.

GDO'ların karbohidrat içerikleri artırılarak ketçap, domates sosu vb. yapmak için gıda işlemede kullanılacak domateslere yoğun içerik kazandırılabilmektedir. [151]Monsanto Şirketi tarafından üretilen nişasta içeriği artırılmış Russert Burbank patatesleri ile kızartma işlemi sırasında daha az yağ çeken, pişirme süresi ve maliyeti azaltılmış patates üretimi sağlanmıştır [152].

Ürünlerin besin kalitesi dışında sağlığa yönelik faydalarını artırmak için de GDO üretimi yapılmaktadır. Gen aktarım teknolojisi ile bazı kanserler, kalp hastalığı ve körlük (vitamin A durumunda) gelişiminin sebebi ve zararlı bir kimyasal reaksiyon

---

150 Uzogara, **a.g.e.**, s. 210.
151 M. Arda, **Biyoteknoloji**, KÜKEM Derneği Bilimsel Yayınları, Ankara, 1995, s.4-5.
152 S.L. Whitney, "This Food May Contain…" What Nurses Should Know About Genetically Engineered Foods, Nursing Outlook, 52 (5), s. 262-266.

olan biyolojik oksidasyonu yavaşlatan veya engelleyen bileşikler olarak doğal olarak bulunan anti-oksidant vitaminlerin (karotenoidler, flavonoidler, vitamin A, C ve E) ve minerallerin ürünlerdeki düzeyi artırılmaktadır. Gıda ürünlerindeki anti-oksidant düzeyinin artırılması toplumda var olan belirli kanser ve diğer kronik hastalıkların oranının azalmasını sağlayabilir. Önemli bir anti-oksidant olan likopen genetiği değiştirilmiş domates, domates ürünleri ve biberde bol miktarda bulunmaktadır .

Doymuş yağ oranı yüksek olan yağlar, vücutta kolesterol üretiminden sorumludur. Doymuş yağ oranı düşük ve doymamış yağ oranı daha yüksek olan yağlar, sağlık açısından önemli olup kızartma ve diğer işlemlerde kullanılan yüksek sıcaklığa dayanıklıdır. Bu amaçla yaygın olarak kullanılan kanola, soya, ayçiçeği ve yer fıstığı gibi bitkisel sıvı yağlardaki doymamış yağ asidi düzeyini daha da artırmak için bu bitkilerin genetiği değiştirilebilmektedir .

Besin değeri artırılmış ürünler yetersiz beslenmeyi azaltmaya yardım edecektir ve gelişmekte olan ülkelerin temel besin ihtiyaçlarını karşılamayı sağlayacaktır. Kassava, birçok üçüncü dünya ülkesinde 500 milyonun üzerinde insanın beslenmesinde önemli bir besin kaynağıdır. Son yıllarda Afrika kassava mozaik virusuna ve genel mozaik viruslarına dirençli ve yüksek besin değerine sahip kassava üretmek için bu bitkilerin genetiği değiştirilmiştir.

3.2.1.2.Meyve ve Sebzelerin Raf Ömrü ve Organoleptik Kalitelerinin Artırılması

Calgene Şirketi'nin ürettiği Flavr Savr domatesleri ABD Gıda ve İlaç İdaresi (US FDA) tarafından onaylanan ilk genetiği değiştirilmiş üründür. Bu domatesler olgunlaşma, yumuşama ve çürüme işlemleri geciktirilerek uzun bir raf ömrüne sahip olan bitkilerdir. Olgunlaşma ve yumuşama, büyük ölçüde, meyve hücreleri tarafından etilen üretimine bağlıdır. Etilen üretiminde rol oynayan genlerin kontrol edilmesi veya farklı bir strateji olarak hücre duvarını bozan bir enzim olan poligalakturonaz enziminin baskılanarak pektin yıkımının ertelenmesi ile meyve ve sebzelerdeki olgunlaşma geciktirilebilmektedir. Böylece koku, lezzet,

yumuşaklık/sertlik derecesi gibi yüksek kalitede organoleptik özellikler ve daha uzun raf ömrü sağlanabilir. Olgunlaşmanın yavaşlatılması veya geciktirilmesi, aynı zamanda ahududu, çilek, ananas ve şeftali gibi ürünlerde de yapılabilir. Ürünlerin raf ömürlerinin uzatılması üretici ve satıcı için nakliyat, depolama ve işlenmeyi kolaylaştırmakla birlikte tüketici içinde ürünü uzun süre bozulmadan kullanma imkânı sağlayacaktır. Ürünlerin nakliye ve işlenmeye dayanıklı olması, soğutma sistemlerinin güvensiz ve pahalı ve nakliye ağının yetersiz olduğu gelişmekte olan ülkelerdeki çiftçiler ve tüketiciler için de faydalı olacaktır[153].

3.2.1.3. Bitkisel ve Hayvansal Ürün Veriminin Artırılması

2025 yılında 8 milyarı aşması beklenen dünya nüfusunun besin gereksiniminin karşılanması önemli bir sorun olarak düşünülmektedir. Ekilebilir alanları artırmak mümkün olmadığı gibi, tarımsal üretimde kullanılabilecek tatlı su kaynakları da hızla azalmaktadır. Artan nüfusu besleyecek miktarda üretim için ekilebilir alanların genişletilmesi değil, birim alandan alınan ürün veriminin artırılması gerekmektedir. Klasik ıslah yöntemleriyle elde edilebilecek biyolojik verim artışının da artık sınırlarına gelindiği düşünüldüğünde, bitki ve hayvan ıslah çalışmalarında gen aktarım teknolojisinin kullanılması kaçınılmaz görünmektedir.

Genetiği değiştirilmiş bitkiler, ürün verimini artırmak için ve böcekler, yabani otlar, herbisitler, viruslar, tuzluluk, pH, sıcaklık, don, kuraklık ve hava gibi çeşitli çevresel faktörlere dayanıklı bitkiler üreterek ürün kaybını azaltmak için kullanılabilir[154]. Verimin artması ve ürün kaybının azalması ile global ürün üretiminin artışı sağlanabilir. Bir yıllık olan önemli tahıl ürünlerinin genetiği değiştirilerek çok yıllık ürünlere çevrilebilir. Böylece toprağın daha az işlem görmesi (çift sürme vb.) ile erozyonun azalması ve ayrıca yıl boyunca ürün veriminin alınması sağlanabilir. Ayrıca genetiği değiştirilmiş bitkilerin kuraklığa direnci, tarımda su kullanımını azaltarak suyun yetersiz olduğu bazı tropikal ve kurak bölgelerde bu bitkilerin yetiştirilmesini uygun duruma getirebilir. Ürünlerin diğer çevresel streslere (örneğin;

---

153 S. Kıyak, **Genetik Olarak Değiştirilmiş Gıdalar, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve Türkiye'de Durum**, Çevreye Genç Bakış, s. 6, 1-13

154 Kıyak, **a.g.e.,** s. 20.

uç sınırdaki pH, tuz, böcekler, sıcaklık vb.) dayanıklılığını artırmak dünyada şu anda ürün üretimi için uygun olmayan ekim alanlarının yeniden kullanılmasına yardım eder. Böylece yağmur ormanları gibi telafi edilemeyecek doğal kaynaklar üzerindeki baskılar azalır. Çevresel streslere dayanıklılık özellikleri çok sayıda genin karmaşık etkileşimi sonucu ortaya çıkıyor olabilir. Bu nedenle bitkilere bu özelliklerin kazandırılması zaman alabilir[155].

Hayvanlarda ise klonlama, protein ürünleri ve et talebini karşılamak için büyük ölçüde çiftlik hayvanları üretimine yol açmıştır. 1993'de ABD Gıda ve İlaç İdaresi (US FDA) tarafından onaylanan rSBH (rekombinant sığır büyüme hormonu) verilmiş sağımlık ineklerdeki süt üretimi artırılmıştır. Dolayısıyla et ve süt kaynağı yetersiz olan ülkelere bu ürünlerin daha ucuz olarak ihrac edilmesi için bol miktarda üretilebileceği düşünülmektedir. Genetiği değiştirilmiş hayvanlar; laktozsuz süt, düşük yağlı süt, düşük yağlı et, özel proteinli et, özel kalitede et ve süt üretimi gibi amaçlar için kullanılabilirler .

3.2.1.4. Yenilebilir Aşı ve İlaç Üretimi

GDO'lar hem gıda hem de ilaç olarak etki edecek ürünler halinde tüketilebilirler. Örneğin brokoli, anti-oksidant içeriğini zenginleştirmek için; çay, flavonoidlerle zenginleştirilmek için; patates, muz ve domates, aşı depolamak için genetik olarak değiştirilebilir. Özellikle olgunlaştığı zaman çiğ olarak tüketilen muz gibi bazı tropikal ürünler; hepatit, kuduz, dizanteri, kolera ve ishal ile gelişmekte olan ülkelerde yaygın olan diğer bağırsak enfeksiyonlarına karşı kullanılabilen proteinleri üretmek için genetik olarak değiştirilebilmektedir. Yenilebilir ürünlerdeki bu aşılar, bu ürünlerin yetiştirildiği ve düşük maliyetle dağıtıldığı ve özellikle aşı üretimi için kaynağın ve tıbbi alt yapının yetersiz olduğu gelişmekte olan ülkelerde çocuklar için faydalı olacaktır .

Bazı biyoteknoloji şirketleri tütün gibi bazı bitkileri ilaç sentezi için değiştirebilmektedir. Tütün, aynı zamanda insan ve çiftlik hayvanlarında kullanılan

[155] A. Zülal, **Gen Aktarımlı Tarım Ürünleri,** Bilim ve Teknik, S. 426, s. 38-43

antikorları üretmek için değiştirilmiştir. İnsan antikoru içeren bitkiler, yaygın olan hastalıklara karşı aşı için pahalı olmayan ve genetik materyal sağlayacak tohumlarında da bu materyali taşıyacaklardır. Ayrıca bu bitkisel aşılar uzun bir raf ömrü ve stabil bir depolama kapasitesine sahip olacaklardır. Bazı insan genleri, deneysel biyoilaçları büyük miktarlarda üretmek için bitki kromozomuna ilave edilmişlerdir. Tütün ve patates, insan serum albumini üretmek için; kolza tohum yağı ve Arabidopsis, insan nörotransmitteri, löenkefalin ve monoklonal antikorlar üretmek için değiştirilmektedir. Son zamanlarda diyabet hastalarının insülini iğne yoluyla alması yerine ağız yoluyla alabilmesi için bitkilerde insülin üretimi amaçlanmıştır.[156]

3.2.1.5. İnsan Hastalıklarının Tedavisinde ve Organ Naklinde Kullanılması

Genetiği değiştirilmiş hayvanlar, meme bezindeki sütte fibrinojen gibi rekombinant proteinleri büyük miktarda üretmek için kullanılabilmektedir. Transgenik proteinler, HIV veya deli dananın potansiyel kaynağı olarak korkulan verici insan kanından elde edilen kan proteinlerine alternatif olarak kullanılabilirler.

Klonlanmış hayvanlar çoğu insan hastalıkları için model olduğundan dolayı bilim insanları halen tedavisi olmayan kistik fibrozis gibi insan hastalıklarını etkili bir şekilde çalışabilmektedir. Genetiği değiştirilmiş hayvanlar, hemofili hastaları tarafından kullanılan pıhtılaşma faktörü veya diyabet hastaları tarafından kullanılan insülin gibi farmakolojik proteinleri üretmek için kullanılabilir.

Keçi, koyun ve domuz gibi bazı çiftlik hayvanları klonlanabilir ve insana nakil için uygun olan kalp, karaciğer, böbrek ve fetal hücreler vb. geliştirmek için kullanılabilirler. Doku reddinin önemli bir nedeni insan hücrelerinde bulunmayan fakat domuz hücrelerinin yüzeyinde bulunan α-1,3-galaktoz karbohidratının immün reaksiyonudur. α-1,3-galaktozil transferaz geninin "knock out" teknolojisi kullanılarak uzaklaştırılması hücre yüzeylerinde bu karbohidratı taşımayan

[156] Genetically Modified Organisms (Çevrimiçi) http://www.learner.org/channel/courses/biology/textbook (Erişim Tarihi: 16.01.2012)

hayvanların üretilmesini sağlayabilir. Böylece hastalara organ nakli için uzun bekleme periyotları ortadan kaldırılabilir.[157]

3.2.1.6. Bio-fabrikalar ve Endüstriyel Kullanım İçin Ürün Ham Materyali Olarak Kullanımı

Genetiği değiştirilmiş organizmalar ilaç endüstrisinde kullanılan vitaminler, monoklonal antikorlar, aşılar,antikanser bileşikleri, anti-oksidantlar, plastikler, fiberler, polyesterler, afyonlu ilaçlar/uyku ilaçları, interferon, insan kan proteinleri ve karotenoid üretmek için kullanılmaktadır. GDO'lar aynı zamanda gıda endüstrisinde kullanılan protein, enzim, stabilizatör, kıvam artırıcı, emülgatör, tatlandırıcı, koruyucu, renklendirici ve tat verici gibi gıda karışımları üretmek için de kullanılabilirler. Gıda işleme ve patojen belirlemede kullanılan mikroorganizmalar gen aktarımı ile değiştirilebilir. Örneğin, peynir üretiminde kullanılan çimosin, rennin gibi gıda enzimleri mikroorganizmalara aktarılarak daha kolay ve daha ucuz olarak üretilebilmektedir. Gen aktarım teknolojisi ile bu gıda, ilaç ve biyoteknoloji endüstrisinde kullanılan maddelerin üretimi geleneksel işlemlere göre çok daha avantajlıdır. Çünkü yeni teknoloji ile arzu edilen bir ürün, fazla miktarda, çok daha ucuz, nakil ve depolama işlemleri daha uygun olarak üretilebilir.

3.2.1.7. İddia edilen Çevresel Faydaları

Tarımsal amaçlı bitkilerin çoğunun genetiği değiştirilerek viruslar, böcekler, yabani otlar, herbisitler, hastalık ve çeşitli çevresel etkenlere karşı direnç kazandırılabilirler. Örneğin, patates, soya ve mısır gibi bitkisel ürünlerin çoğuna Bacillus thuringiensis'in (Bt) insektisidal (böcek öldürücü) potansiyele sahip bir geni aktarılarak böceklere karşı dirençli Bt bitkiler elde edilmiştir. Bt proteini mısır kurdu, patates böceği gibi böceklere karşı toksik olmakla beraber insan için toksik değildir ve mide asidi ile parçalanmaktadır. Bitkilere bu proteini üretme özelliğinin

[157] S. Arat, Transgenik Hayvan Üretiminde Kullanılan Teknikler ve Transgenik Hayvanların Kullanım Alanları, Ege Üniversitesi, İzmir, 2002, s. 14-16

kazandırılması kimyasal insektisit ihtiyacını ortadan kaldırır ve böylece bu insektisitlerin hedefi olmayan arı, predatör gibi böceklerin zarar görmesi de engellenir. İnsektisidal Bt proteininin bitkinin dokularında üretilmesi ile bitkinin bütün kısımlarına ulaşmayan kimyasal insektisitlere göre daha etkili bir böcek kontrolü sağlanabilir .[158]

İnsektisit direncinin yanında bazı bitkiler herbisit uygulamalarına dayanıklı hale getirilmek için genetik olarak değiştirilmektedir. Herbisit dayanıklılığın artması bitkilerin büyüdüğü toprağın daha az işlem görmesini veya hiç işlem görmemesini sağlayarak toprak erozyonunun ve su kaybının azalmasına ve toprak mikrofauna ve mikrofloralarının korunmasına yardım edecektir. Domates, tütün, kabak ve mısır gibi ürünler virus direnci kazandırılmak için genetik olarak değiştirilmektedir ya da başka bir ifadeyle bu ürünler virus ve viral hastalıklara karşı aşılanmaktadır. Ayrıca insan gıda zinciri ve çevrede yer alan kanserojen fungusitlere gereksinimi azaltmak için fungus dirençli ürünlerin üretilmesi amaçlanmıştır. [159]
Günümüzde bitkilerin topraktan daha fazla azotu doğrudan kendilerinin alabilmesi için genetiği değiştirilmiş bitki üretimi artmıştır. Bu da, buharlaşarak veya nehir ağızlarına sürüklenip su kirliğine neden olarak çevreyi tehdit eden kimyasal gübre gereksinimini azaltacağından çevre için yararlı bir uygulama olacaktır .

Genetiği değiştirilmiş bitkiler ya da mikroorganizmalar, çevredeki toksik atıkların uzaklaştırılmasını sağladıkları için bioremediasyon için de kullanılabilmektedirler. Bazı araştırmacılar endüstri, tarım ve petrol üretim atıklarının temizlenmesi için hardal yeşili, kaba yonca, nehir kamışları, kavak ağaçları ve özel yabani otların kullanımının ümit verici olduğunu rapor etmişlerdir. Bazı durumlarda bitkiler, çevreye bulaşan zehirleri parçalayıp zararsız hale getirebilmektedirler.

---

[158] Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara Hayır!, GDO'ya Hayır Platformu, (Çevrimiçi) http://www.gdoyahayir.org/makaleler.html Erişim Tarihi: 14.03.2012

[159] R.S., Genetically Modified Plants-The Debate Continues, TREE, , 15, 2007, s. 14-18.

3.2.2. GDO' ların Potansiyel Riskleri

1990'ların başından beri GDO riskleri ile ilgili tartışmalar devam etmektedir. GDO'ları eleştiren tüketici ve sağlık savunma grupları, gıda savunma grupları, gıda üreticileri, ahçılar, Avrupa'daki tahıl ithalatçıları, organik tarımcılar, halkla ilgilenme grupları, bazı kaygılı bilim insanları, çevreciler, politikacılar, ticaret korumacıları, etikçiler, insan hakları grupları, hayvan hakları grupları ve dini hak ve özgürlük grupları, özellikle insan gıdası olarak tüketilecek ürünlerde genetik mühendisliği tekniklerinin uygulanmasının istenmeyen neticelerinin olabileceğine inanmaktadırlar. Bu grupların bazıları, bitki ve hayvanlardaki genetik mühendisliğinin her şekline tamamen karşıdırlar ve GDO'ların yasaklanması konusunda ısrar ederler. Eleştiriciler için güvenlik, etik, dini ve çevreci kaygılar GDO'ların getireceği çeşitli faydalardan daha ağır gelmektedir. Özellikle Avrupa Birliği ülkelerindeki muhalifler GDO'ların dünya tarımını, sağlığını ve ekolojisini tehdit edeceğini düşündüklerinden bu gıdaları "frankeştayn gıdalar" olarak nitelendirmektedirler. Örneğin İngiltere'de gıda güvenlik kanunlarındaki halk güvenini aşındıran Salmonella salgını ve deli dana hastalığından dolayı GDO'lara karşı önemli bir direniş vardır. GDO karşıtlarına göre genetiği değiştirilmiş organizmaların potansiyel riskleri aşağıda tartışılmıştır:

3.2.2.1. Besin Kalitesindeki Değişiklik ve Gıda Güvenliği

Gıda ürünlerine aktarılan transgenler, bazı besin değerlerinin düzeyini artırırken diğerlerinin düzeyini azaltarak tahmin edilmeyen bir şekilde gıdaların besinsel özelliklerini değiştirebilirler. Bu durum genetiği değiştirilmiş ürünler ve geleneksel eşdeğerleri arasında farklılığa neden olur. Bitkisel ve hayvansal gıdaların besin içeriklerindeki değişimlerin besin etkileşimleri, besin-gen etkileşimi, canlıda besinin varlığı, besin gücü ve besin metabolizması üzerine etkisi hakkında henüz yeterli bilgi yoktur. Ayrıca bu besinlerin gen ifadesinin kompleks düzeni ile ilgisi hakkında da bilgi yetersizliği vardır .

Genetiği değiştirilmiş ürünlerin sağlık üzerinde, özellikle uzun dönemde meydana getirebilecekleri etkiler üzerinde henüz tam ve net bir bilgi bulunmamaktadır. Bu

nedenle GDO'ların sağlık açısından riskleri göz önüne alınarak etiketleme yoluyla tüketicilerin bilgi edinme ve seçme hakkının sağlanması gerektiği düşünülmektedir [160].

GDO'lı ürünlerin gıda güvenirliği değerlendirildiği zaman GD ürün türevli gıdalardaki rekombinant DNA'nın insana yatay gen transferi ve bunun insan sağlığı için sonuçları önemli bir konudur. Gıda ürünlerine aktarılan genlerin insan bağırsak mikroflorasında veya insan ya da hayvan genomunda yer alıp almayacağı ve bunun sonuçlarının ne olacağı önemli bir sorudur. Tüketilen bütün gıdaların canlılardan geldiği ve DNA'nın tüm canlıların bileşenlerinden birisi olduğu dikkate alınırsa gıda ürünleri ile birlikte DNA'nında vücuda alındığı bir gerçektir. Vücuda alınan DNA sindirim sisteminde parçalayıcı etkiye sahip olan çeşitli parametrelere (örn; sıcaklık, pH, basınç, reaktif kimyasallar (radikaller) ve enzimatik aktivitelere (eksonükleazlar ve DNAazI ve DNAazII gibi endonükleazlar) maruz kaldığı için parçalanıp sindirildikten sonra vücuttan dışarı atılmaktadır. DNA, memeli bağırsağında genellikle hızla parçalanmakla birlikte bu parçalanma tamamen ve bir anda olmaz ve bazen DNA stabil/kararlı kalabilir[161]. Eğer DNA parçalanmadan ince bağırsağın son kısmı, körbağırsak ve kolon gibi DNA parçalama aktivitesinin en az mikrofloranın yüksek miktarda olduğu sindirim sisteminin (gastrointestinal sistemin) bu kısımlarına ulaşırsa mikrofloranın çıplak DNA'yı hücre içine alma olasılığı/riski vardır. Mikrofloradaki bakteriler aynı zamanda hücre içine aldıkları yabancı DNA'nın kendi genomlarına katılmasını ve ifade edilmesini engelleyen mekanizmaya sahip olmalarına rağmen bakteriyel kökenli genlerin bakteriler tarafından yapıya alınması teorik olarak mümkündür. GDO üretimi sırasında markır gen olarak kullanılan antibiyotik direnç genleri çoğunlukla bakteriyel kökenli olup bu açıdan en çok tartışılan olasılıktır. GDO ürünlerin tüketilmesi ile bu antibiyotik direnç genlerinin insan bağırsak mikroflorasına veya patojen mikroorganizmalara aktarılması doğada zaten yaygın bir olgu olan mikroorganizmalarda antibiyotiğe karşı direnç düzeyinin artmasına yol açabilir. Bu durum patojenik mikroorganizmaların tedavisi için

[160] Şeminur Topal, **Genetik Değiştirme İşlemleri ve Biyogüvenlik, Buğday**, 2006, s. 26.

[161] G. Van Den Eede, The Relevance of Gene Transfer to The Safety of Food and Feed Derived From Genetically Modified (GM) Plants, Food and Chemical Toxicology, 1127-1156, 2007, s. 42.

antibiyotiklerin terapötik değerlerini ortadan kaldırarak insan ve hayvan sağlığı için bir risk oluşturabilir .[162]

Tüketilen GDO gıdalardaki DNA'nın memeli hücrelerine aktarılması ve böylece yatay gen transferinin insana sıçraması gıda güvenliği açısından ele alınan diğer bir konudur. Gıdalardaki çeşitli kökenden DNA parçacıklarına (örn; bitki, hayvan, mikroorganizma, virus) maruz kalan bağırsak astarındaki somatik epitel hücrelerin, devamlı olarak dökülmesi ve yenilenmesi ile vücuttan atılacağı ve bu nedenle sağlık açısından önemli bir risk oluşturmayacağı düşünülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar, mısırla beslenen sığır ve tavuklarda mısır kloroplast DNA'sının çeşitli dokulara girdiğini göstermiştir. Yine fareler üzerinde yapılan deneysel araştırmalarda çift zinzirli M13 bakteriyofaj DNA ile beslendikten birkaç saat sonra incelenen farelerde DNA fragmentlerinin tamamen parçalanmadığı, kan dokusu ve diğer çeşitli dokulara ulaştığı ve fare DNA'sına kovalent olarak bağlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca hamile farelere yedirildiği zaman transplasental transferin olduğu görülmüştür. Tüketilen gıdalardaki DNA'nın somatik hücreler tarafından alınması gösterilmiş olmasına rağmen şimdiye kadar eşey hücrelerinde bu durum kanıtlanmamıştır.[163]

3.2.2.2. Allerjik Reaksiyonlar ve Toksik Etkiler

Gen aktarım teknolojisi ile organizmaya yerleştirilen yeni genin özellikleri, insanlar için allerjik reaksiyonlara neden olabilir veya mevcut alerjik reaksiyonları şiddetlendirebilir. Bu konunun ciddiyeti, Brezilya fındığında bulunan bir genin soyaya aktarılması ile sağlanan gen modifikasyonunun, Brezilya fındığına allerjisi olan tüketicilerde allerjik reaksiyonlara neden olması ile somut olarak kanıtlanmıştır. Konuya ilişkin temel iddialardan birisi genlerin bağımsız, tek başına çalışmadığı ve bir organizmaya transfer edilen genin ya da genlerin daima beklenmeyen ve istenmeyen yan etkilerinin olabileceğidir. Genetiği değiştirilmiş organizmalara

[162] H. A. Kuiper, **Concluding Remarks**, Food and Chemical Toxicology, 1195-1202, 2008, s. 42.

[163] R. Schubbert, Foreign (M13) DNA Ingested by Mice Reaches Peripheral Leukocytes, Spleen, and Liver Via The Intestinal Wall Mucosa And Can Be Covalently Linked To Mouse DNA, Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America, s. 94.

aktarılmış olan transgenin ekspresyonu ve genetik fonksiyonu tahmin edilemeyecek değişimlere yol açabilir ve böylece transgenin protein ürünü, beklenmeyen reaksiyonlara ve potansiyel toksinlerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Ayrıca transgenlerin, genom üzerindeki doğal bir toksinin düzenleme bölgesini etkileyerek toksin üretimine neden olabileceği bildrilmektedir .[164]

3.2.2.3. Gen Patentleme ve Terminatör Teknolojisinin Etkisi

Biyoteknoloji şirketleri önemli genleri patentleyerek kontrol altına almak isteyebilirler. Ancak genlerin patentlenmesi, kamu sektöründe çalışan araştırmacıların çalışmaları açısından engel olarak görülmektedir. Eleştiriciler, etik olmadığı ve bu genler hakkında araştırma yapmak isteyen araştırmacılara engel olduğu için, genlerin patentlenmesine karşı çıkmaktadırlar.

Biyoteknoloji şirketleri aynı zamanda ürettikleri genetiği değiştirilmiş bitkilerin tohumlarını kontrol altına almak için terminatör teknolojisini geliştirebilir.[165] Terminatör teknolojisi, biyoteknoloji şirketlerinin patentleri kendilerine ait olan GD tarım ürünlerinin tohumlarını toplayarak bir sonraki yıl yeniden üretilmelerine engel olmak için geliştirdikleri kısır bitki üretme teknolojisidir. [166]

Terminatör teknolojisi bir çok şekilde uygulanmakla beraber genelde üç adım içerir: (i) Genetiği değiştirilmiş ürüne terminatör gen ilave edilir, (ii) Tohum şirketleri, tohumu satmadan önce bir indükleyici ilave ederek terminasyon işlemini başlatır, (iii) Çiftçiler, bitki tohumunu ekerek ürün elde ederler. Ancak elde edilen tohum veya ürün kısırdır. Terminatör teknolojisi, çiftçilerin her yıl uluslararası şirketlerden tohum satın almalarını gerektirerek bu uluslar arası şirketlere bağımlılık ve tohumların yüksek fiyata alınması sorunlarını beraberinde getirecektir. Ayrıca tohum şirketleri, tekelleşmenin boyutunu gen patenti ve tohum kontrolü ile sınırlamayıp

---

[164] J.B. Fagan, Genetically Engineered Food-A Serious Health Risk., (Çevrimiçi) http://www.netlink.de/gen/fagan.html (Erişim Tarihi: 07.10.2011)
[165] Zülal, A., Gen Aktarımlı Bitkilerin Geleceği, Bilim ve Teknik, 388, 92-94, 2000.
[166] Terminator Technology for Transgenic Crops, Virginia Cooperative Extension, (Çevrimiçi) http://filebox.vt.edu/cals/cses/chagedor/terminator.html (Erişim Tarihi: 07.10.2011)

spesifik GDO'lar için spesifik kimyasal ilaç üreterek çiftçileri bu ürünlerden almak zorunda bırakabilirler.[167]

3.2.2.4. GDO Gıdalarının Etiketlenmesi İle İlgili Kaygılar

Avrupa Birliği yönetmelikleri herhangi bir gıda ürününün geleneksel benzerlerinden farklılaştığı anda GDO kökenli olduğunun etiketlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. ABD'de ise gıda kaynaklarının güvenirliği ve sağlıklı olması (et ve kümes hayvanları hariç) ABD Gıda ve İlaç İdaresi (US FDA) tarafından düzenlenmektedir ve bu ajans GDO'ların etiketlenmesine karşıdır. Çevre Koruma Ajansı (EPA) gıda güvenliği açısından GDO'lara karşı tüketicilerin korunmasına özel önem verilmesi gerektiğini belirtirken, Amerikan Tıp Birliği (AMA) bu ürünlerin etiketlenmesinin zorunlu olmasını ve genetiği değiştirilmiş gıdalar için tüketici güvenliğinin henüz açık olmadığının belirtilmesi gerektiğini savunmaktadır . Eleştiriciler, GD ürünlerin etiketlenmesinin tüketilen belirli gıdaların beklenmeyen neticelerini izlemek için tüketiciye yardım edeceğini söylemektedirler ve şu sebeplerden dolayı etiketlemenin faydalı olacağına inanmaktadırlar: (i) Etiketleme, özellikle bu ürünleri (örn; sağlığa yönelik faydalı olan) tüketmek isteyen veya etik, kültürel ve dini sebeplerle bu ürünlerden uzak durmak isteyen tüketicilere imkân tanır, (ii) Üreticilerin, artırılmış lezzet, uzun raf ömrü ve böcek direnci gibi tüketiciye cazip gelen iyi satış hususları olan ürün kalitesini vurgulamalarına imkân tanır, (iii) Etiketsiz ürün, tüketicinin ürünün kimliğini bilme şansını ortadan kaldıracaktır.

Düzenleme ajansları gibi GD ürünleri tüketme taraftarları ise aşağıdaki sebeplerden dolayı etiketlemeye karşıdırlar[168]: (i) Etiketleme, GDO'lar hakkında kötü imaj uyandırabilir, geleneksel gıdalardan farklı olarak etiketli GDO'ların farklı etkilere sahip olduğu düşünülerek yanlış anlamalara yol açabilir ve tüketiciler bu konuda tedirgin edilebilir, (ii) Gıda olarak tüketilecek olan GDO'lar aynı zamanda gıda karışımında da bulunabileceğinden etiketlemenin bütün gıda zincirinde devam

[167] Şeminur Topal, **Genetik Değiştirme İşlemleri ve Biyogüvenlik, Buğday**, 2006, s. 26.
[168] Stella G. Uzogara, **The Impact of Genetic Modification of Human Foods in The 21st Century**, Biotechnology Advances, s. 18.

ettirilmesi gerekir. Bu durum büyük bir güçlüğü beraberinde getirecektir, (iii) Etiketleme maliyetinden dolayı bu ürünler pahalı olabilir.

3.2.2.5. Çevresel Kaygılar

GDO'ların çevre üzerinde doğrudan ya da dolaylı olarak olumsuz etkileri ve özellikle türler arasındaki gen kaçışının doğal ekosistemde oluşturacağı riskler yaygın olarak tartışılmaktadır. Bitkiler arasında gen alışverişi hayvanlara göre daha kolay olduğundan gen kaçışı, genetiği değiştirilmiş bitkilerin barındırdığı en önemli risktir. Çevreciler, genetiği değiştirilmiş ürünlerin geniş bir alanda ekimi yapıldığı zaman çevresel risklerinin olacağı konusunda kaygı duymaktadırlar. GD bitkiler, doğal türlerle rekabet ederek onların ortadan kalkmasına da neden olabilirler . Ayrıca çapraz tozlaşma sırasında bitkilere aktarılan yeni genetik özelliklerin doğal türlere, yabani türlere ve böceklere kaçışı söz konusu olabilir. Aynı durum ıslah yöntemleriyle elde edilmiş bitki türleri için geçerli olsa da herbisitlere dayanıklılık veya böcek öldürücü toksin üretmek üzere bitkilere aktarılan genlerin çapraz tozlaşma ile yabani türlere geçmesi durumunda çok zor ortadan kaldırılabilecek süper yabani türler oluşabilir. GD bitkilerin çürümesi sürecinde ise yıkılan bitki DNA'ları ile birlikte çeşitli dayanıklılık genleri toprak mikroorganizmaları tarafından alınabilirler.[169]

GD bitkilerin yakın gelecekte herbisit, pestisit ve suni gübre kullanımını azaltacağı düşünülse de uzun vadede dirençli yabani ot ve böceklerin ortaya çıkmasına neden olabileceği düşünülebilir. Bu durum tarımsal kimyasallara (herbisit, pestisit ve gübreler) olan bağlılığı daha da artırarak çevresel kirliliğin de artmasına neden olabileceği ileri sürülmüştür .

---

[169] Binbasaran Tüysüzoğlu, **Türkiye'de GDO**, Bilim ve Teknik, 443, 2004, s. 36-43.

3.2.2.6. Biyolojik ve Genetik Çeşitliliğin Tehdidi

Çevre açısından ciddi tehlikelerden biri genetiği değiştirilmiş bitkilerin çevreye salındıktan sonra doğal türlerde genetik çeşitliliğin kaybına, ekosistemdeki tür dağılımının ve dengenin bozularak genetik kaynakları oluşturan yabani türlerin doğal evolüsyondan sapmalarına neden olabileceğidir. Bu açıdan genetik kaynakları zengin ülkelerin gen kaynakları (ülkemiz de bu ülkeler arasındadır) tehdit altına girmiştir. GDO eleştiricileri, birkaç ürün çeşidinin evrensel olarak benimsenmesini destekleyen mevcut zirai uygulamalarla ürün genetik çeşitliliğinin tehlikeye atıldığını ve genetiği değiştirilmiş ürünlerin ticaretinin, zaten tehlike altında olan genetik çeşitlilik için yeni bir tehdit oluşturacağını düşünmektedir. Genetiği değiştirilmiş bitki türleri ile rekabet edemeyen doğal türlerin hızla kaybolması genetik çeşitliliğin yanı sıra biyolojik çeşitliliği de tehdit etmektedir. Dünya yüzeyindeki karasal biyoçeşitliliğin yaklaşık % 80,0'inin gen aktarımı teknolojisi için gereken hammaddeleri sağlayabilen ülkelerde olması ise tehdidin farklı bir boyutudur.[170]

3.2.2.7. Çeşitli Grupların Kaygıları ve Dini, Kültürel ve Etik Kaygılar

Hayvan hakları grupları, hayvanlarla yapılan genetik mühendisliğinin ve klonlamanın her şekline ve araştırmalarda hayvan kullanımına şiddetle karşı çıkmaktadırlar. Organik tarımcılar ise etiketleme olmamasından dolayı GDO gıdaların organik gıdaları örteceğinden ve insanların organik gıdalara ulaşmasının güçleşeceğinden korkmaktadır.

Bazı insanlar, tüketici seçme hakkının ihlâli, GDO'ların doğal benzerlerinden ayırt edilememesinin yanı sıra kişisel, etik, kültürel ve estetik sebeplerle GD gıdalara karşı çıkmaktadır. Genetiği değiştirilmiş ürünler bazı inanışlarda etik sorunlara da neden olmaktadır. Örneğin; Müslümanlar, Hindular ve Yahudiler gibi bazı inanç grupları, içinde böcek, hayvan ve insan geni olan meyve ve sebzelerden uzak durmak istemektedirler. Özel dinsel yiyecek kuralları olan Müslümanlar ve Yahudiler, genetik olarak değiştirilmiş gıdaların dinsel kısıtlamalarına aykırı olmadığından emin

[170] G. Günaydın, GDO: Ne'dir O?, Popüler Bilim, 130, 2004, s. 32-36.

olmak istemektedirler. Örneğin; hem Müslümanlar hem de Yahudiler domuz geni taşıyan tahıllara karşıdırlar ve genellikle helal ve koşher gıdalarda bu özelliğin olmamasında ısrarlıdırlar. Benzer şekilde bazı vejetaryenler, hayvan geni içeren meyve ve sebzelere karşı olabilmektedirler .

3.2.2.8. Bilinmeyen Korkular

Tüketiciler aynı zamanda öldürücü mikroorganizmalar veya süper bitkilerin alan denemeleri ve alan testleri sırasında serbest kalabileceği ve biyoteknoloji laboratuvarlarındaki kazaların insan ve hayvan populasyonunu tehdit eden toksik ajanlar, zehirler veya biyolojik toksinlerin serbest kalmasına yol açabileceği gerçek bir "bilinmeyen korkulara" sahiptirler.

3.2.3.Dünyadaki Durum

Genetik mühendisliği ve modern biyoteknoloji disiplinlerinde meydana gelen hızlı gelişmeler, başta genetik olarak modifiye edilen bitki türleri olmak üzere, gen aktarımlı hayvan ve mikroorganizmaların üretim ve kullanımına dayalı sektörün, dünya pazarında önemli bir yere ulaşmasına olanak sağlamıştır. Gelişmiş ülkelerdeki araştırma-geliştirme çalışmaları içinde biyoteknoloji konusunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Bunun sonucunda, transgenik bitkiler son zamanlarda üzerinde en çok konuşulan bitki grubunu oluşturmaktadır.

Ekonomik İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) BioTrack Online verilerine göre 2000 yılı itibarıyla transgenik ürünlere ait 15.000 üzerinde tarla denemesi yapılmıştır. Bu ürünler arasında tarla bitkileri, sebzeler, meyve ağaçları, orman ağaçları ve süs bitkileri bulunmaktadır.[171] GDO'ların üretimi ve ticaretinin, son yıllarda büyük bir sıçrama yaparak önemli bir sektör haline geldiği gözlenmektedir. Bu çerçevede, içinde bulunduğumuz yüzyıla damgasını vuran, modern biyoteknoloji uygulamalarına dayalı ticaretin, yakın zamanda en büyük sektör haline geleceği

[171] Selim Çetiner, **Gen Teknolojileri ve Tarımın Geleceği,** Avrasya Dosyası 8(3), 2002, s. 90-104.

tahmin edilmektedir. FDA ve Amerika Tarım Departmanı'na göre, dünya genelinde ticarileşmesi için federal gerekliliklerin tümünü tamamlamış 40 çeşit transgenik bitki mevcuttur.

GD bitkilerin dünyadaki ekim oranları 1996 yılından başlayarak günümüze kadar artarak devam etmiştir. Dünya genelinde 1996 yılında 1,7 milyon hektar olan transgenik ürün ekim alanları 2011 yılında 160 milyon hektara ulaşmış ve biyoteknolojik ürünleri yetiştiren çiftçilerin sayısı da 16.7 milyon kişiye ulaşmıştır. 1996'dan 2011'e kadar olan zamanda biyoteknolojik ürünlerin yetiştirilmesi 94 kat büyüme kaydetmiştir. Bu artış bu teknolojiyi yakın geçmişte en hızlı kabul gören ürün teknolojisi yapmaktadır. Bu artışın, son yıllarda GDO karşıtlarının yapmış oldukları tüm olumsuz kampanyalara karşın devam ediyor olması dikkat çekicidir.[172]

[172] Clive James, **Global Status of Commercialized Biotech / GM Crop 2011**, ISAAA, 2011 Briefs No:43

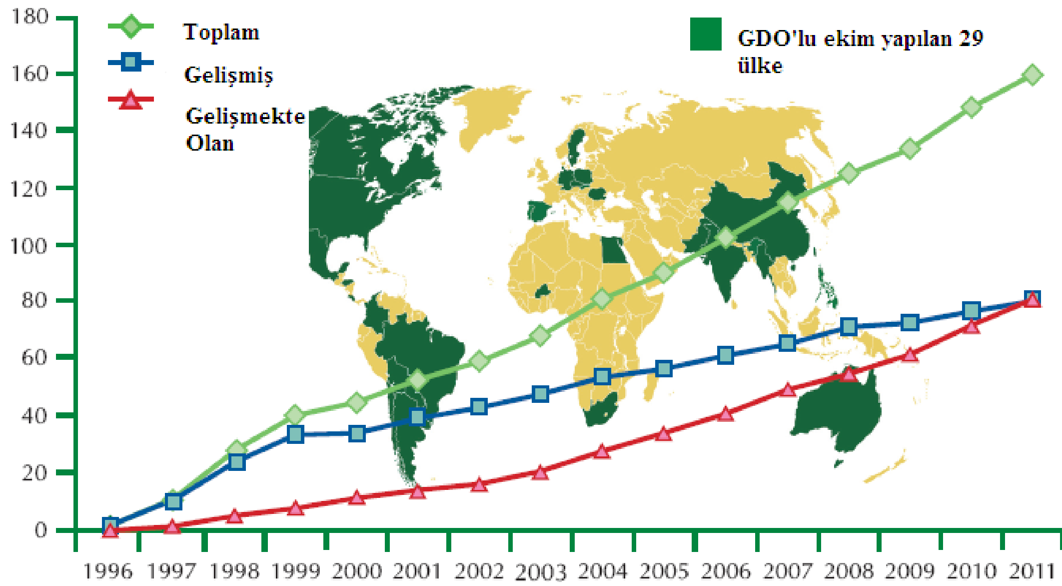
Tablo 3. 2011 Yılında Ülkeler Bazında Dünyada Toplam Transgenik Bitki Çeşitlerinin Ekiliş Alanları ve Ekilen Ürünler(milyon hektar)

ÜLKE	**ALAN**	**BİYOTEKNOLOJİK ÜRÜNLER**
ABD*	69.0	Mısır, soya fasulyesi, pamuk, kanola, şeker pancarı, papaya, alfalfa, bal kabağı
BREZİLYA*	30.3	Pamuk, soya fasulyesi, mısır
ARJANTİN*	23.7	Pamuk, mısır, soya fasulyesi
HİNDİSTAN*	10.6	Pamuk
KANADA*	10.4	Kanola, mısır, soya fasulyesi, şeker pancarı
ÇİN*	3.9	Pamuk, papaya, kavak ağacı, domates, dolmalık biber
PRAGUAY*	2.8	Soya fasulyesi
PAKİSTAN*	2.6	Pamuk
GÜNEY AFRİKA*	2.3	Soya fasulyesi, mısır, pamuk
URUGUAY*	1.3	Soya fasulyesi, mısır
BOLİVYA*	0.9	Soya fasulyesi
AVUSTRALYA*	0.7	Kanola, pamuk
FİLİPİNLER*	0.6	Mısır
MYANMAR*	0.3	Pamuk
BURKINA FASO*	0.3	Pamuk
MEKSİKA*	0.2	Pamuk, soya fasulyesi
İSPANYA*	0.1	Mısır
KOLOMBİYA	<0.1	Pamuk
ŞİLİ	<0.1	Pamuk, soya fasulyesi, kanola
HONDURAS	<0.1	Mısır
PORTEKİZ	<0.1	Mısır
ÇEK CUMHURİYETİ	<0.1	Mısır
POLONYA	<0.1	Mısır
MISIR	<0.1	Mısır
SLOVAKYA	<0.1	Mısır
ROMANYA	<0.1	Mısır
İSVEÇ	<0.1	Patates
KOSTA RİKA	<0.1	Pamuk, soya fasulyesi
ALMANYA	<0.1	Patates
TOPLAM	**160.0**	

Not:*50.000 hektarın üstünde biyoteknolojik ürünleri büyük bir kısmını yetiştiren 17 ülke

Kaynak: JAMES, C. (2011). Global Status of Commercialized Biotech / GM Crop 2011. ISAAA Briefs No:43

Biyoteknolojik ürün tarımı yapan ülkelerin sayısı 2011 yılında 29'a ulaşmıştır. Bu ülkeler ABD, Brezilya, Arjantin, Hindistan, Kanada,Çin, Paraguay, Güney Afrika, Uruguay, Bolivya, Avustralya, Filipinler, Myanmar, Burkina Faso, Meksika, İspanya, Kolombiya, Şili, Honduras, Portekiz, Çek Cumhuriyeti, Polonya, Mısır, Slovakya, Romanya, İsveç, Kosta Rika ve Almanya'dır. Bu ülkeler toplamda 160 milyon hektar ürün yetiştirmiştir ki bu da biyoteknolojik ürünlerin gelecekteki global artışında kararlı ve geniş çaplı bir temel sağlamaktadır. Çin, Hindistan, Brezilya, Arjantin ve Güney Afrika 71,4 milyon hektar ürün ile dünyadaki biyoteknolojik ürünlerin % 44,0'ünü yetiştirmektedirler. ABD 2011 yılında 69 milyon hektar ekimiyle dünya çapında birinci yetiştiricisi olmakta, Brezilya, Arjantin, Hindistan, Kanada ve Çin tarafından takip edilmektedir. 2011 yılında İspanya 60.000 hektar ekimle Avrupa'da lider ülke olmaktadır (Şekil 4).

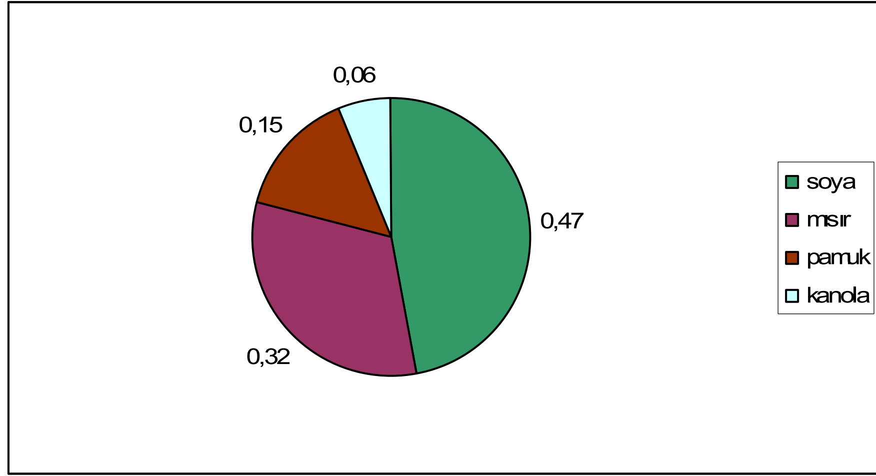


Şekil 4. Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Ekim Alanları Milyon Hektar (1996-2011)

Kaynak: JAMES, C. (2011). Global Status of Commercialized Biotech / GM Crop 2011. ISAAA Briefs No:43 Page:1

Diğer bir yönden bakıldığında; bitki çeşitlerinin teknoloji ürünü çeşitler haline gelmesi geleneksel çiftçilikte ve yerel türlerin kullanımında olumsuz etkilere neden olabileceği gibi, tarımda dışa bağımlılık sonucunu da doğurabilme riski vardır. Çünkü, transgenik ürünler gelişmiş ülkelerde ve özel sektör tarafından kar amacı ile üretilmektedir. Bu ürünler çoğunlukla açık tozlaşan hibrit türler olup her yıl tohum yenilenmesi

gerekmektedir. Transgenik ürünlerin tohumları, transgenik olmayanlara göre, değiştirilen özelliğe bağlı olarak % 25,0 ile % 100,0 arasında daha pahalıdır ve yüksek fiyat neden ile tohumluk alımını uzun süre devam ettiremeyen küçük çiftçiler bu durumdan zarar görebilirler. Modern biyoteknoloji gelişmiş birkaç ülkenin tekelinde olduğundan, bu alanda birikimleri olmayan ülkelerin özellikle tarımsal alanda dışa bağımlılığı artacaktır. Genetik yapısı değiştirilmiş canlılar hakkında yapılan tartışmalara rağmen bu bitkilerin ekim alanları her geçen yıl genişlemeye devam etmektedir



Şekil 5.2011 Yılında Yetiştirilen Biyoteknolojik Ürünlerin Dağılımı

Yetiştirilen biyoteknolojik ürünlerin 2011 yılında % 47,0'sini (75.4 milyon hektar) soya fasulyesi oluşturarak yetiştirilen birinci ürün oldu. Onu % 32,0 ile (51 milyon hektar) mısır, % 15,0 ile (24.7 milyon hektar) pamuk ve % 6,0 ile (8.2 milyon hektar) kanola takip etti (James, 2011). 1996 ile 2005 yılları arasındaki ilk 10 yıllık dönemde herbisitlere dayanıklık daima temel ayrıcalık oldu, ardından böceklere dayanıklık ve bu iki özelliği kazandıran karma genler geliyor.

2010 yılında biyoteknolojik ürünlerin global market değeri 160 milyar dolara ulaşmıştır.Dünyadaki nüfusun yarısından fazlası 2011 yılında biyoteknolojik ürünlerin yetiştirilmesine izin verilen ve bundan da büyük ölçüde fayda sağlayan 29 ülkede yaşamaktadır.

Transgenik ürünlerin kısa sürede bu kadar hızlı benimsenmesi, gerek endüstriyel ülkelerde ve gerek gelişmekte olan ülkelerde bu ürünleri yetiştiren büyük ve küçük

ölçekteki çiftçilerin GM teknolojisinden önemli derecede faydalar sağladığının göstergesi olabilir. Teknolojinin benimsenme oranının yüksek olması önümüzdeki yıllarda GM teknolojisini uygulayan ülke sayısında artışın devam edeceğini göstermektedir. 2015 yılında 40 ya da daha fazla ülkede 20 milyon çiftçinin 200 milyon hektarda biyolojik ürün yetiştirmesi beklenmektedir (James, 2006). Gelişmiş ülkelerin mutlak hâkimiyetinin bulunduğu biyoteknoloji alanında, şirket ve çalışan sayısı ile toplam yatırım miktarı bakımından da ABD'nin önderliği bulunmaktadır. 1998 yılı rakamlarıyla ABD'de 1300 civarında şirketin bu konuda faaliyette bulunduğu anlaşılırken, tarım konusunda iki büyük şirket, özellikle tohumculukta, gerek ABD gerekse dünya pazarlarında büyük payı ellerinde tutmaktadırlar. Avrupa Birliği ülkeleri arasında biyoteknoloji konusunda yapılan araştırmalara en fazla sermaye yatıran ülkeler İngiltere, Almanya ve Fransa olarak sıralanabilecektir. Biyoteknoloji ürünleri pazarından, tarıma yönelik ürünlerin aldığı pay incelendiğinde ise, ABD'de % 8,0, Avrupa'da ise % 16,0 olduğu saptanmaktadır.[173]

Japonya daha geriden gelmekle birlikte biyoteknoloji konusundaki yatırımlarını her geçen yıl artırmaktadır. Biyoteknoloji alanında 1950'lere dayanan bir geçmişi olan İsrail, tarım konusundaki gelişmelerin büyük bir kısmını bu alandaki araştırmalarına borçludur ve halen büyüyen bir sektöre sahiptir. Brezilya da araştırma alanında yeni girişimlerde bulunmakta ve daha ziyade tarım alanındaki araştırmalara eğilmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler bu gibi araştırmalara büyük miktarlar ayıramadıkları için araştırma yatırımlarında ve biyoteknoloji uygulamalarında gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmaktadırlar. Bu ülkelerden Hindistan'da, hükümet katkılarıyla özellikle sağlık konularındaki araştırma ortamının geliştirilmesiyle ilgili çabalar dikkati çekmektedir (DPT, 2011).

Dünya ticaretinde iki önemli taraf olan ABD ve AB'nin transgenik ürünlerin üretimi ve ticareti konusundaki farklı uygulamaları dikkati çekmektedir. Transgenik ürünlerin büyük ölçüde özel kesim Ar-Ge çalışmaları ile geliştirildiği ABD'de konuya daha liberal bir yaklaşım sergilenirken, AB'de ise, özellikle tüketicinin çevre

---

[173] Taylan Kıymaz, Mehmet Tarakçıoğlu, **Biyoteknoloji Alanındaki Gelişmelerin Yansımaları ve Türkiye'nin Politika Seçenekleri. DTP Kuruluşunun 42. Yılı Özel Sayısı**, 2011, s. 12-14.

ve sağlık kaygılarının ön plana çıkması nedeniyle etiketleme de dahil, yoğun bir kamu düzenlemesine tabi olmaktadır.

AB'nin yaklaşımı biyogüvenlik kavramı ile bağlantılı olarak ortaya çıkmaktadır. Biyogüvenlik kavramı, modern biyoteknoloji teknik, uygulama ve ürünlerinin insan sağlığı ve biyolojik çeşitlilik üzerinde oluşturabileceği olumsuz etkilerin belirlenmesi sürecini ve belirlenen risklerin meydana gelme olasılığının ortadan kaldırılması veya meydana gelmesi durumunda oluşacak zararların kontrol altında tutulması için alınacak tedbirleri kapsamaktadır.

3.2.4.Türkiye'de Tarımsal Biyoteknoloji ve Transgenik Ürünlerin Durumu

Türkiye, zengin gen kaynaklarına sahip olması nedeniyle, tarımsal biyoteknoloji alanında çok önemli bir avantaja sahiptir. Ancak Türkiye'nin, modern biyoteknolojik yöntemlerin sunduğu nimetlerden yararlanabilmesi için, dünyadaki gelişmeler ve Türkiye'deki mevcut durum çerçevesinde önceliklerini çok iyi saptaması gerekmektedir.[174]

Türkiye'de modern biyoteknoloji ve bu kapsamda yer alan bitkisel biyoteknoloji çalışmaları başlangıç aşamasında olup, yasal olarak transgenik bitkilerin ticari olarak üretilmeleri söz konusu değildir. Türkiye, transgenik bitki geliştiren değil, geliştirilmiş transgenik çeşitleri satın alıp kullanma potansiyeli olan ülke durumundaydı. Eylül 2010'da yürürlülüğe giren Biyogüvenlik Kanunu şu düzenlemeleri getirmektedir: (i) GDO'ların Türkiye'de kullanılması için onay alınması şart koşulmakta ve potansiyel olarak GDO içeren ürünler hakkında analiz uygulaması öngörülmektedir, (ii) Türkiye, sadece yem amaçlı olarak soyada 3 ve mısırda 13 değiştirilmiş gene onay vermiştir. Türkiye'de gıda amaçlı olarak onay verilmiş hiçbir GDO yoktur, (iii) GDO içeren ürünlerin etiketlenmesi zorunlu hale getirilmektedir; Zorunlu GDO etiketlemesini gerektiren eşik değer % 0,9'dur. Fakat şurası enteresandır ki, henüz Türkiye'de gıda amaçlı kullanım için onay verilmiş hiçbir GDO bulunmadığı düşünülürse, ülkede satılan hiçbir gıda ürünü 'yasa dışı'

[174] Selim Çetiner, **Gen Teknolojileri ve Tarımın Geleceği,** Avrasya Dosyası 8(3), 2006, s. 90-104.

durma düşmeden GDO pozitif etiketi taşıyamaz, (iv) GDO hammaddelerinin, bebek mamaları ve bebek formülleri, devam mamaları ve küçük çocuk formülleri ile bebek ve küçük çocuk besin takviyelerinde kullanılması yasaklanmaktadır.[175]

Türkiye ABD ve Arjantin'den gıda ve yem amaçlı kullanılmak üzere önemli miktarda mısır ve soya fasulyesi dışalımı yapmaktadır. Ancak, bu ürünlerin alındığı ülkelerde GDO üretiminin çok yaygın olması, dışalımı yapılan bu ürünlerin de GDO olabileceğini akla getirmektedir.

Türkiye'de 1998'den bu yana transgenik bitkilerin alan denemelerine alınmaya başlandığı bilinmektedir. Çeşili firmaların ithal ettiği ürünlerde yapılan alan denemeleri Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Araştırma Enstitüleri tarafından yürütülmüştür. Harran Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından Akçakale'de pamuk, Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından Antalya'da mısır, Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından pamukta yürütülen denemeler sonucu, ürünlerle ilgili yeterlilik kanısı oluşmadığı için bu denemelerin tekrarına karar verilmiştir. Nitekim bu denemeler daha sonraki yıllarda da devam etmiştir.

TÜBİTAK-Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırma Enstitüsü (GMBAE) Türkiye'de bitki biyoteknolojisinin en ileri düzeyde uygulandığı merkezlerden birisidir. Burada ülkemizdeki tütün, buğday, arpa, patates, nohut, kavak, ayçiçeği ve pamuk bitkisinin çeşitleri doku kültürü sistemlerinin kurulması ve bu bitkilere gen aktarımı yöntemlerinin geliştirilmesine çalışılmaktadır. Ayrıca, bitkileri kullanarak çevre kirliğinin temizlenmesi üzerinde de çalışmalar yapılıyor. Bunun için, topraktan ağır metalleri alarak bünyesinde depolayabilen bitkilerde bu özelliği sağlayan genlerin belirlenmesi ve bu özelliğin gen aktarımı yoluyla geliştirilmesine çalışılıyor. Enstitü aynı zamanda, olumsuz çevre koşullarına uyum sağlamış bitki çeşitleri bakımından zengin olan ülkemiz yalnızca belli bir bölgeye özgü türlerinin belirleyip, patent çalışmalarını gerçekleştirerek bu zenginliği korumaya çalışmaktadır. Ayrıca, TÜBİTAK MAM Gen Mühendisligi ve Biyoteknoloji Enstitüsü Bitki Moleküler Genetigi Laboratuarı'nda, ulusal ve uluslararası platformda, özellikle Almanya,

175 2010 Biyogüvenlik yasası, ikinci bolum, başvuru, değerlendirme ve karar verme, kanun no. 5977, kabul tarihi 18.03.2010, 26 Mart 2010 Tarihli Resmi Gazete, S. 27533

Fransa ve İngiltere ile ikili projelerle yapılıyor. Bunların yanısıra AB 7. Çerçeve Programı kapsamında önerilmiş yeni projeler de bulunmaktadır. Bu konuda bazı üniversiteler de çalışmalarını sürdürmektedir. Bu üniversitelerden biri Orta Doğu Teknik Üniversitesidir. ODTÜ'de yapılan çalışmalar Türkiye için önemli ürünler olan buğday, mercimek, nohut ve patates üzerine yoğunlaşmış durumda özellikle buğdayın doku kültürü, yenilenmesi ve gen aktarımı konularında çalışmalar yapılmaktadır.

3.2.5.Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Analiz Yöntemleri

3.2.5.1.Dünya Ülkelerinde Farklı Uygulamalar

Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO)'larla ilgili olarak farklı ülkelerde farklı yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'deki uygulama ile Avrupa Birliği (AB)'deki GDO uygulamaları birbirinden oldukça farklıdır. Hatta bazen AB'ye üye ülkeler bile kendi aralarında anlaşmazlığa düşmektedirler. ABD'de otoriteler, örneğin Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından onaylanmış ürünler etiketlenmek zorunda değildir, buna karşın AB'de daha katı kurallar uygulanır ve onaylı GDO içeren ürünler etiketlenmek zorundadır.[176]

3.2.5.2. AB'de Onaylı/Onaysız GDO'lu Ürünler

AB dahil birçok ülkede onay almış olan ve piyasada en sıklıkla bulunan ürünler soya, mısır, pamuk ve kanola bitkisi ve bu GDO'lu ürünlere transfer edilmiş, gen haritaları farklı olan DNA parçacıkları içeren çeşitleridir. Onay almamış ürünler ise zaman zaman izin alınmadan ülkeye sokulmuş veya ülkede piyasaya dağıtılmış veya ekilmiş ürünlerdir.

---

[176] H. Brunnert & F. Spener, **PCR-ELISA for the CaMV-35S promoter as a screening method for genetically modified Roundup Ready soybeans**, Eur Food Res Technol, 2001, s. 366–371.

AB'de ve ABD'de izinsiz piyasada bulunan ürünler geçmiş yıllarda kriz yaratmıştır. Örneğin Bt10 isimli GDO'lu mısır otoritenin izni olmaksızın 2001-2004 yıllarında yanlışlıkla üretici firma tarafından piyasaya verilmiştir. AB de piyasada bulunmuş ve BT10 krizi ismi verilen olay yaşanmıştır. Olay, GDO üreticisi firmanın yüklü bir ceza ödemesine neden olmuştur. Benzer bir olay Taco shell üreten Taco bell isimli bir firmanın hayvan yemi olarak onay almış ancak gıda maddelerinde bulunması onaysız bir mısır çeşidini (starlink) ürünlerinde kullanması ile patlak vermiştir. Bu ürünler ABD'de 2000 yılında piyasada bulunarak krize neden olmuştur. Ürünleri piyasaya sunan tanınmış bir aracı firma kendi isteği ile ürünleri piyasadan geri çekmiştir.[177]

3.2.5.3. AB'de GDO Çeşidi Nasıl Onay Alır?

AB Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) biyoteknoloji firması tarafından üretilen ve yine aynı firma tarafından piyasaya verilmek üzere başvuruda bulunulan çeşit üzerinde risk değerlendirmesi yapar, piyasaya verilmesi konusunda görüşünü Avrupa komisyonuna sunar, Avrupa Komisyonu da uygun bulursa ve bağımsız bir komite olan ''Gıda Zinciri ve Hayvan Sağlığı Daimi Komitesi''nin de olumlu görüşü var ise onaylar. Anlaşmazlık durumunda Bakanlar Konseyi de devreye girer. Onaylar süreli olarak verilir.

Firma, GDO çeşidine gıda olarak, hayvan yemi olarak veya tarlaya ekim için onay almak amacıyla başvuruda bulunur. Bu ürünlerden bir çoğu hayvan yemi ve gıda olarak, ender olarak da bazısı ekilmek amacıyla onay alabilmektedir. AB'de şimdiye kadar 3 genetiği değiştirilmiş (GD) mısır çeşidi ekim için onay almıştır ancak ekilmiş olan GD mısır çeşidi yalnızca bir tanedir. Üye ülkeler kendileri için ayrı kararlar alabilme özgürlüğüne sahip olduklarından, bu çeşit için bazı AB ülkeleri ekim ve satış yasağı koymayı tercih etmiş bulunmaktadır.[178]

---

177 M. Hernandez, M. Pla, T. Esteve, S. Prat, P. Puigdomenech & A. Ferrando, **A specific real-time quantitative PCR detection system for event MON810 in maize YieldGard based on the 3'transgene integration sequence**, Transgenic Res, 2003, s. 179–189.

178 P. Hubner, E. Studer, J. Luthy, **Quantitative competitive PCR for the detection of genetically modified organisms in food**, Food Control, 1999, s. 353–358.

3.2.5.4. AB'de Onay Almış GDO Çeşitleri

Zararlılara karşı mücadele tarımda pestisitle (böcek öldürücü ilaçlar) ya da GDO'larla yapılabilmektedir. Her ne kadar üretici firmalar aynıysa da, tarımda GDO'lu ürünlerden bir çoğu tarım ilaçlarına rakip oluşturmak amacıyla ortaya çıkmıştır. AB'de onaylı GDO'lu ürünlerden en yaygın olanı böceklere karşı direnç sağlayan ve herbisit kullanıldığında yabancı otlar yok edilirken, zarar görmeyecek şekilde tolerans geliştirilmiş çeşitlerdir.

AB'de ekilen GDO'lu mısır, Bt mısır çeşidi olup, bitkide böcek direnci sağlayan ve toksin (Bt toksin) oluşumuna neden olan bir bakteri (*Bacillus thuringiensis*) genini içermektedir.

3.2.5.5. GDO'lu Ürünlerle İlgili Eşik Değer Uygulamaları

AB, GDO konusunda diğer ülkelere kıyasla daha katı kurallar uygulamaktadır. Onay almamış GDO'lar için sıfır tolerans kuralı uygulanır. Bir çeşitte GDO oranını tespit etmek için miktar tayini yapılması gerekmektedir. Bu da bitkinin genomunda bulunan bitkiye özel gen ile değiştirilmiş olan gen arasında korelasyon kurarak belirlenmektedir. AB'de onaylı ürünlerde % 0,9 eşik değer uygulanmaktadır. Bu değerin üzerinde GDO bulunduran ürünlerde GDO olarak etiketleme zorunluluğu vardır. ABD'de ise herhangi bir etiketleme kuralı yoktur. Bu ürünleri etiketlemek zorunluluğu yoktur. Japonya'da etiketleme için GDO eşik değeri % 5,0, Kore'de % 3,0, Rusya'da % 0,9 dur.[179]

3.2.5.6. GDO Analiz Yöntemleri

Genetiği modifiye edilmiş bitkilerden üretilen ürünlerin artmasıyla birlikte bu gıdalarla ilgili etiketleme ve gerekli düzenlemelerin yapılması için uygun yöntemlerin kullanımı zorunlu olmaktadır.

---

[179] I. Taverniers, P. Wiendels, E. Van Bockstaele & M. De Loose, **Use of cloned DNA fragments for event specific quantification of genetically modified organisms in pure and mixed food products**, Eur Food Res Technol 2001; 213, s. 417-424.

Genetiği değiştirilmiş gıdaları doğal gıdalardan ayırmak için kullanılan metodlar iki ana başlık altında toplanabilir. Bunları DNA ve protein bazlı metodlar olarak ikiye ayırabiliriz . ELISA ve bioassay yöntemleri GDO kontaminasyonlarında spesifik proteinlerin tespiti amacıyla kullanılmaktadır. DNA metodlarında kullanılan yöntemler ile variyete spesifik genlerin veya genel olarak genetiği değişmiş varyetelerin tespiti mümkün olmaktadır. Polimeraz Zincir Reaksiyonu genetik olarak değiştirilmiş ürün ve gıdalarda belli bir geni hedef alarak bu geni çoğaltmak için kullanılmaktadır. 35S promotör, NOS terminatör, nptII gen bölgelerinin PCR yöntemi ile amplifiye edilerek saptanmasına dayanan tarama çalışmaları yapılmıştır. Son yıllarda genetik modifiye organizmaların çeşitliliğinin artışıyla birlikte daha spesifik PCR yöntemleri (construct veya event specific PCR) geliştirilerek modifikasyonun niteliğinin saptanması ve bu modifikasyonların gerçekliğinin onaylanması gerekli hale gelmiştir. Çalışmaların daha sonraki aşamalarında nicel GDO tespiti büyük önem kazanmıştır.[180]

3.2.5.7. AB'de Analiz Yöntemleri

Etiketlemenin zorunlu olduğu AB'de uygulanmakta olan GDO analiz sistemleri AB yasal düzenlemelerine göre onaylı (authorized) ürünler için sırasıyla şöyledir:[181]

1. Örnekleme
2. Tarama (var/yok) testleri: Bu testlerde 35S, nos, antibiyotik direnç genlerinin ve gen'e özel bölgelerin varlığı çalışılır.
3. Tanı testleri: Valide edilmiş yöntemlerle GDO çeşidi tespit edilir.
4. Kantitatif tayin: AB'de kantitatif limit % 0,9 dur. Bu değerin üzerinde GDO bulunduran ürünlerde etiketleme zorunluluğu bulunmaktadır.

Onay almamış (nonauthorized) ürünler ise sıfır-tolerans ürünler olarak isimlendirilmekte ve bu ürünler için kantitatif tayine gerek duyulmamaktadır. Örnekleme ve tarama testleri sonrası tanı testleri moleküler tekniklerin uygulanmasıyla detaylandırılır.

---

[180] E.A. Farid, **Detection of genetically modified organisms in foods. Trends in Biotech.**, 2002, s. 215-223.

[181] Taverniers, **a.g.e.,** s. 417-424.

4.İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Frewer ve arkadaşlarının (1997) İngiltere'de yaptıkları bir çalışmada, insan DNA'sı veya hayvanlarla ilgili genetik çalışmalarının hoş görülmediğini, fakat bitki genlerinde ve mikroorganizmalarda yapılan çalışmaların daha kabul edilebilir olduğunu saptamışlardır[182].

Hoban (1999), Japon ve Amerikalı tüketicilerin biyoteknolojik ürünleri kabulleri üzerinde yaptığı araştırmada; tüketicilerin biyoteknolojik ürünleri kabullerinin yüksek olduğunu, 1995-1998 yılları arasında tüketicilerin biyoteknolojik ürünleri kabul düzeylerinin çarpıcı biçimde arttığını, Amerikalı tüketicilerin biyoteknoloji konusundaki farkındalık düzeylerinin yükseldiğini, buna karşılık Japon tüketicilerin farkındalık düzeylerinin düşük kaldığını belirlemişlerdir.Araştırmaya göre tüketiciler, biyoteknolojiyi gıda güvenliği konusunda bir risk faktörü olarak görmemekte, ayrıca araştırmacı, gıda biyoteknolojisi üzerindeki kamu tartışmalarının yetersiz tüketici eğitim programlarından ileri geldiğini de bildirmektedir.[183]

Gerçek (1999), "Orta Öğretim Biyoloji Derslerinde Biyoteknoloji Konulanın Yeri, Öğrencilerin Biyoteknolojiye Olan ilgilerinin Belirlenmesi" adlı çalışmasında hazırlanan anket, Ankara ilindeki 6 orta öğretim kurumundan belirlenen 100 öğrenciye uygulanmış, öğrencilerinin biyoteknoloji konularını sevdiklerini, büyük bir çoğunluğunun biyoteknolojinin önemini bildiğini, ancak okullarda biyoteknoloji konusuna yeterince yer verilmediği, verilen bilgilerin de yeterli düzeyde olmadığı ve biyoteknolojinin önemi hakkında gerekli açıklamaların yapılmadığını tespit etmiştir. Pew İnitiative on Food and Biotechnology (2001) çalışmasında tüketicilerden genetik

---

[182] A. Demir, A. Pala, **Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara Toplumun Bakış Açısı. Hayvansal Üretim**, 2007, s. 33-43.
[183]T.J. Hoban, Consumer Acceptance of Biotechnology in the United States and Japon. Food Technology, 1999 s. 50- 53.

modifikasyon ve biyoteknoloji hakkında sorulan sorulara cevap verenlerin % 50,0' den fazlası "fazla bilgim yok" veya "hiç bilgim yok" şeklinde olmuştur.[184]

Araştırmada GDO gıdaların tam olarak güvenli veya güvensiz yada emin olunmama konusundaki düşünceleri sorulduğunda tüketicilerin % 29,0'u biyoteknoloji ürünleri "güvenli", % 25,0'i "güvensiz" ve % 46,0'sı "emin değilim" veya "hiçbir fikrim yok" cevabını vermiştir. Aynı soru "bildiğiniz gibi manavlarda satılan ürünlerin yarıdan fazlası biyoteknoloji veya genetik modifikasyonun bazı yöntemleriyle üretilmektedir" önbilgisiyle sorulduğu zaman tüketicilerin cevaplarda % 30,0'un üzerinde değişiklikler olduğu saptanmıştır. Önbilgiden sonra tüketicilerin, % 48,0'i biyoteknoloji ürünleri "güvenli" , % 21,0'i "güvensiz" ve % 31,0'i "emin değilim" cevabı vermiştir.

Bal ve Keskin 2000-2001 öğretim yılında temel genetik konularını genel biyoloji derslerinde almış fen bilgisi öğretmenliği bölümünde okuyan 54 öğrenci üzerinde grup tartışması yoluyla öğrencilerin genetik mühendisliği uygulamaları ile ilgili tutum ve görüşlerini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, öğrencilerin çeşitli alanlardaki genetik mühendisliği uygulamalarının kabul edilebilirlik seviyelerine ilişkin yapmış oldukları sıralamalarda; insanlarla yapılan genetik mühendisliği çalışmalarının aksine mikroorganizma, bitki ya da hayvanlarla yapılan, insan yaşam ve sağlık koşullarını artırmaya yönelik çalışmaların öğrencilerin büyük bir çoğunluğu tarafından kabul gördüğünü saptamışlardır.Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu bu tip çalışmalara maruz bırakılan canlıların marketlerde kendilerinin ya da ürünlerinin satılması ile ilgili olarak mutlaka bilgilendirilmeleri gerektiğini düşündüklerini tespit etmişlerdir. [185]

Santerre ve Machtmes tarafından 2001 yılında 576 bireyle besin biyoteknolojisi eğitiminin tüketici bilgi ve tutumları üzerindeki etkisini araştırılmıştır. Araştırmacılar çalışmalarında 45 dk. sunum yapmış ve sunumdan önce ve sonra bir test

---

[184] C. Gerçek, Orta Öğretim Biyoloji Derslerinde Biyoteknoloji Konularının Yeri, Öğrencilerin Biyoteknolojiye Olan İlgilerinin Belirlenmesi, (Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi), Ankara 1999, s. 18-26.

[185] "Grup Tartışması Yoluyla Öğrencilerin Genetik Mühendisliği Uygulamaları İle İlgili Tutum Ve Görüşlerinin Değerlendirilmesi" (Çevrimiçi) http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK5/b_kitabi/PDF/OGretmenYetistirme/Bildiri/t279d.pdf (Erişim Tarihi: 18.01.2012)

uygulamışlardır. Eğitimden önce katılımcıların % 60,0'ı son zamanlarda biyoteknolojik yöntemlerle geliştirilen ürünlerin marketlerde bulunduğunun farkında iken bu oran eğitimden sonra % 99,0'a yükselmiştir. Katılımcıların % 65,0'i eğitimden önce genetiği değiştirilmiş yiyeceklerin normal yiyeceklerden üstün olduğunu düşünürken, eğitimden sonra bu oran % 86,0'ya yükselmiştir. Genetiği değiştirilmiş ürünlerin devlet kurumlarınca uygun şekilde düzenlendiğine eğitimden önce katılımcıların % 31,0'i inanırken bu oran eğitimden sonra % 83,0 olmuştur. Araştırmacılar çalışma sonucunda tüketicilere besin biyoteknolojisi konusunda bilimsel bilgiler verilirse bu teknolojiye adaptasyonun daha sağlıklı yürüyeceğini belirtmişlerdir[186].

Schilling ve arkadaşlarının 2002 yılında 1203 kişi üzerinde yaptığı araştırmada, Amerikan halkının GDO gıdalar üzerinde düşünmeye zorlandıkları zaman hem tedirgin olduklarını, hem de iyimser cevap verdiklerini saptamışlardır. Amerikan halkının çoğunluğunu GDO gıdalar için taraftarlık yada karşıtlığa sahip olmadıklarına, GDO gıdaların potansiyel etkilerinin tamamen bilinmeği için gerekli bilgi ve düzenlemelere ihtiyaç olduğuna inanmadıklarını saptamışlardır.[187]

Demirer (2003), tarımsal üretimde genetik mühendisliği teknikleri kullanılarak üretilen ürünleri araştırmak ve bu ürünlerin riskleri ve avantajları üzerinde dünya literatüründe yer alan tartışmaları incelemek amacıyla yaptığı çalışmasında; transgenik ürünlerin yetersiz beslenme ve açlık sorununa çözüm olarak ortaya atılmasının tartışma konusu olduğunu, özellikle, bu ürünlerin kar güdümlü özel sektör tarafından geliştirilip piyasaya sürülmesi gerek kamu gerek bilimsel topluluklar tarafından genetik modifikasyon teknolojisine kuşkuyla bakılmasına neden olduğunu belirtmiştir.

Hallman ve arkadaşlarının (2003) Amerikalı tüketiciler tarafından tarımsal biyoteknolojinin algılanışı ve zaman içindeki tüketici davranış değişikliklerini araştırdıkları çalışmalarında 2001-2003 yıllarında 1200 tüketiciyle telefon görüşmesi

---

[186] C.R.Santerre ve K.L.Machtmes, The Impact of Consumer Food Biotechnology Trainimg on Knowledge and Attitude. Journal of the American College of Nutrition, 2002, s. 174-177.

[187] B. J.Schilling, W.K. Hallman, O.A. Adesoji, L.J. Marxen. "Consumer Knowledge of Food Biotechnology. A Descriptive Study of U.S. Residents. Food Policy Institute. New Brunswick 2002" (Çevrimiçi) http://ageconsearch.umn.edu/handle/123456789/17733(Erişim Tarihi: 18.01.2012)

yapmışlardır. Çalışmalarında, Amerikalı tüketicilerin üçte birinden biraz fazlasının biyoteknolojiyi tartıştığını, yaklaşık %10,0'unun GDO gıdalar hakkında kararsız olduğunu ve GDO gıdalar hakkındaki fikirlerinin çok kolay değiştiğini belirlemişlerdir. GDO gıdaların sipesifik faydalarından söz edildiği zaman onaylamanın arttığını, kadınların , 64 yaş üstü insanların, ve düşük eğitimli insanların GDO gıdaların onaylanmasında daha az istekli olduklarını ve geçmişte organik gıda alan insanların GDO gıdaları onaylamada isteksiz olduklarını saptamışlardır.[188]

Özdemir (2003a) modern biyoteknoloji uygulamalarıyla genetik yapısı değiştirilmiş organizmaların üretiminin ve kullanımının, doğal çevrenin ve sosyoekonomik yapının sürdürülebilirliğine yönelik oluşturabileceği riskleri ve bu risklerin biyolojik güvenlik sistemi içinde yönetimini konu alan çalışmasında; Türkiye'nin GDO'ların ve genetik kaynakların yönetimi konusunda girdiği uluslar arası taahhütlerin yerine getirebilmesi ve AB'ye uyum sürecinde ilgili direktiflerin gereklerini karşılayabilmesi için, hukuki ve idari düzenlemelerle mevzuattaki boşlukların giderilmesi gerektiğini ifade etmektedir.[189]

Erdoğdu (2004), "Cartagena Biyogüvenlik Protokolü'nün getirdikleri ve Türk mevzuatına etkileri" isimli çalışmasında modern biyoteknoloji kullanılarak üretilmiş genetiği değiştirilmiş organizmalarla ve bu ürünlerle ilgili, uluslar arası bağlayıcılığı olan Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve protokolün Türk mevzuatındaki yansımalarını incelemiştir. Sonuç olarak Türkiye'nin GDO'ların tüm avantaj ve dezavantajlarını inceleyerek, mevcut genetik kaynaklarını koruyarak, dünyanın da gerisinde kalmadan kendi ulusal mevzuatındaki boşlukları bir an önce doldurması gerektiğini ifade edilmiştir.[190]

---

[188] W.K. Hallman, W.C.Hebden, H.L.Aquino, C.L.Cuite ve J.T. Lang, Public Perceptions of Genetically Modified Foods: A National Study of American Knowledge and Opinion. Food Policy Institute, Cook College, Rutgers - The State University of New Jersey. 2003, s. 118.

[189] O. Özdemir, "Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmaların (Gdo'ların) Doğal Çevreye Etkileri ve Avrupa Birliği Açısından Değerlendirilmesi" (Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Doktora Tezi), Ankara, 2004, s. 82.

[190] M.S. Erdoğdu, "Cartagena Biyogüvenlik Protokolü'nün Getirdikleri ve Türk Mevzuatına Etkileri", (Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksel Lisans Tezi), Ankara, 2004, s105

Avrupa Birliği ülkelerindeki yoğun kamuoyu endişelerini giderebilmek amacıyla, 13 AB üyesi ülkeden 65 bilim insanının katılımıyla, 3,5 yıl süren ve 11,5 milyon Euro harcanarak yürütülen ENTRANS FOOD Projesi, halen üretilip tüketilmekte olan genetiği değiştirilmiş ürünlerin, insan sağlığı açısından klasik yöntemlerle elde edilen ürünlerden daha tehlikeli olmadığını ortaya koymuştur [191].

Almanya'da Emnid Enstitüsü tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarına göre, kadınların % 56,0'ının ekolojik kökenli ürünleri tüketmeyi tercih ettikleri, erkeklerde bu oranın % 39,0 olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılanların % 48'i, özellikle meyve ve sebzelerde değişime uğramamış ürünleri tercih ettiklerini et, sucuk, salam vb. yiyeceklerde bu oranın % 31,0 civarında olduğu saptanmıştır[192].

İngiltere ve Galler'de 265.000 üyesi olan Ulusal Kadın Enstitüleri Federasyonu'nun üyeleri üzerinde yaptığı araştırmaya göre, kişilerin % 98,0'i GDO'lar hakkında daha fazla tartışılmasını, %93,0'ü ise GDO'lu gıdaların etiketlenmesini istediklerini belirtmişlerdir[193].

Uluslararası Araştırma Şirketi GFK Türkiye bürosu tarafından, yedi bölge ve 20 ilde, 15 yaş ve üzeri 1326 kişi ile 2005'te gerçekleştirilen araştırmada; kamuoyunun % 80,0'inin genetiği değiştirilmiş organizmalı ürün kullanımı konusunda duyarlı olduğu, tüketicilerin % 36,0'sının asla bu ürünleri tüketmeyeceklerini belirtikleri ve ekonomik olarak gelişmiş yörelerde yaşayan tüketicilerin daha hassas oldukları saptanmıştır.

Tanır (2005) üniversite birinci sınıf fen grubu öğrencilerinin biyoteknoloji ile ilgili konularda sahip oldukları bilgi düzeyleri, görüşleri ve biyoteknoloji ile ilgili bilgi edinme yollarını ortaya çıkartmak amacıyla yaptığı çalışması sonucunda; lise öğretimini bitiren öğrencilerin yeterli düzeyde biyoteknoloji bilgisine sahip

---

[191] H. A. Kuiper, A. Köing, G.A. Kleter, W.P.Hammea ve I. Knudsen, **Concluding Remark. Food and Chemical Texcology**, 2004, s. 42.
[192] "2004 Türkiye GDO" (Çevrimiçi) http://www.ekoses.com/ekolojikyasamportali/bpg/publication_view.asp?iabspos=1&vjob=vdocid,147035 (Erişim Tarihi: 02.02.2012)
[193] "Anon 2005 Tüketici GDO`lu gıda almak istemiyor" (Çevrimiçi) http://www.tumgazeteler.com/haberleri/gfk-turkiye/ (Erişim Tarihi: 02.02.2012)

olmadığını ortaya çıkartmış ve öğrencilerin biyoteknoloji ile ilgili bilgi edinmelerinde yazılı ve görsel medyanın, okullara göre daha ön sırada olduğunu belirlemiştir. Bu sonucun ise, okullardaki biyoteknoloji eğitiminin yeterli düzeyde yapılmadığından kaynaklandığını ifade etmektedir.[194]

ODTÜ' den Doç. Dr. Candar Gürakan ve arkadaşlarının Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ile ilgili Türkiye' de yaptıkları araştırmalarda, ithal tohumlarla üretilen 28 domates örneğinden 22'sinde antibiyotiğe dirençli bakteri geni bulunduğu belirtilmektedir. Aynı araştırmacılar, değişik illerden alınan 5 mısır örneğinde antibiyotiğe dirençli gen yanında yabancı DNA'lara da rastlandığını bildirmişlerdir.

Scipioni ve arkadaşları (2005), şekerleme ve unlu mamullerin, tüm hammaddeleri, içindeki bileşenleri ve bu bileşenlerin alt bileşenleri ele alınarak, bunların asıl kaynaklarının neler olduğundan yola çıkılmak suretiyle genetik modifikasyonlara sahip olup olmadıkları araştırarak bu hammadde ve bileşenlerini, yapılarında genetik modifiye ürün barındırma olasılıklarını dikkate alarak önemli ve önemsiz olarak sınıflandırmışlardır. Reçel, krema ve vanilya aromalar , risk sınıfında önemli, katı yağ, toz kakao, tuz, şeker, patates unu, yağsız süt tozu, un, Hindistan cevizi yağı önemsiz kategorisine dahil edilmişlerdir.[195]

Coşkun (2006) Lise Öğretmenlerinin Genetiği Değiştirilmiş Gıdalara İlişkin Bilgi Düzeyleri, Görüşleri ve Bilgilendirilme İhtiyaçlarının Belirlenmesi üzerine yaptığı çalışmasında tüketicilerin % 42,5'inin biyoteknoloji terimini, % 62,7'sinin ise genetiği değiştirilmiş organizma terimini doğru olarak tanımladığını, bireylerin çoğunluğunun (% 93,7) genetiği değiştirilmiş gıdalar konusunda bilgilendirilmek istediklerini, % 90,3'ünün genetiği değiştirilmiş gıdalar konusunu da içeren tüketici eğitimi programı'nın yararlı olacağını düşündükleri belirlenmiştir[196].

---

[194] S. Tanır, "Çukurova Üniversitesi Birinci Sınıf Fen Grubu Öğrencilerinin Biyoteknoloji ve Genetik Mühendisliği Konusundaki Bilgilerinin Değerlendirilmesi" (Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim ve Fen ve Matematik Alanları Bölümü Biyoloji Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2004, s. 54-55.

[195] A. Scipioni, G. Saccarola, F. Arena, **Strategies to Assure the Absense of GMO in Food Products Application Process in a Confectionery Firm** , Food Control, 2005, s. 69-72

[196] (Çevrimiçi) http://www.ankara.edu.tr/yazi.php?yad=5993 (Erişim Tarihi: 28.01.2012)

Demir ve Pala (2007) genetiği değiştirilmiş organizmalara toplumunun bakış açısını saptamak amacıyla 913 kişiyi kapsayan çalışmaları sonucunda; tüketicilerin çoğunun GDO'lara bakışın negatif olduğunu, yaş, bilgi seviyesi, eğitim seviyesi gibi faktörlerin etkisiyle, bazı tüketicilerin bakış açılarının diğerlerine göre daha olumlu olduğunu saptamışlardır. Genelde bitkilere yapılan genetik değişikliklere yaklaşımın, hayvanlardaki değişikliklere yaklaşıma nazaran daha olumlu olduğunu ve bayanlar ve yaşlıların GDO'lara daha şüpheci yaklaştıklarını belirlemişlerdir.[197]

Özlen ve Taş, (2007) Genetiği Değiştirilmiş Ürünler ve Tüketici üzerine yaptıkları araştırmada toplumun transgenik ürünlerin yararları-riskleri konusunda bilgilendirilmesi, yetkili makamların genetiği değiştirilmiş organizmaların kullanımı ile ilgili kararlarından bu kararlara temel oluşturan bilimsel verilerden haberdar edilmesi ve yasal düzenlemeler yapılırken gönüllü kuruluşların biyoteknoloji ve biyogüvenlik konularında karar verme ve yönlendirme gücü olan toplantılara katılımının sağlanmasının önemini vurgulamaktadırlar. Ayrıca, tüketicilerin biyoteknolojiyi uygun biçimde değerlendirebilmeleri için disiplinler arası bir yaklaşımla hazırlanan eğitim programlarında verilen bilginin içeriğinin hedef kitleye uygun olması gerektiğini ifade etmektedirler.[198]

Haspolat (2007). "Genetik Yapısı Değiştirilmiş Tarımsal Ürünlerin Ticareti" isimli çalışmasında gerek tüketicinin korunması, gerekse biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliği için mevcut yasal yapılanmanın güncel gereksinimlere göre yeniden düzenlenmesinin yanısıra, sağlık, turizm, endüstri ve sosyal güvenceler açısından uluslararası modellerin esas alınması, özgün kontrol mekanizmaları ve laboratuvarların geliştirilmesi, yetişmiş eleman ve altyapı girişimleri sağlanması, konuyla ilgili ulusal politikalar geliştirilmesi ve kararlılıkla izlenmesinin önem taşıdığını vurgulamaktadır.[199]

---

[197] Ahmet Demir, Akın Pala, **Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara Toplumun Bakış Açısı. Hayvansal Üretim**, 2007, s. 33-43.

[198] Özlen Özlen, Ayşe S. Taş, Genetiği Değiştirilmiş Ürünler ve Tüketici. Mesleki Eğitim Dergisi S. 9:17, 2007, s. 1-22.

[199] Iraz Haspolat, **Genetik Yapısı Değiştirilmiş Tarımsal Ürünlerin Ticareti. Mesleki Eğitim Dergisi**, S. 9:17, 2007, s. 58.

Demir ve Arısoy'un (2007) ABD, AB Ülkeleri, gelişmekte olan ülkeler ve Türkiye'de GD gıda üretiminin kontrolü, bu gıdaların güvenirliliği ve buna yönelik etiketleme gibi yasal düzenlemelerin ne ölçüde yapıldığına dair ülkeler bazında genel bir perspektif çizmek, ulusal ve uluslararası düzenlemelerdeki benzerlikler ve farklılıklar ortaya koymak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarının sonucunda; gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelerdeki mülkiyet haklarının uygulanması için aşırı baskıcı olmamaları gerektiğini, her ne kadar etiketleme uygulaması ülkelerde farklılık gösterse de gıda güvenliğini tehdit eden gıdalara yönelik etiketleme uygulamasının yapılması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bu gerekliliğin tüketicilere seçme hakkının sunulması açısından oldukça önemli olduğunu savunmaktadırlar.[200]

Devlet Planlama Teşkilat Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporunda, genetiği değiştirilmiş organizmaların Türkiye'nin yeni tanıştığı sorun alanlarından birini oluşturduğu özellikle mısır, buğday, soya fasulyesi gibi ürünlerde yeni büyük bir pazar olarak algılanan Türkiye'nin bu konuda yaptığı hazırlıklar yeterli olmadığı ve henüz olumsuz etkilerinin tam olarak bilinemediği bu üretim yöntemine ilişkin yönetsel, hukuksal ve teknik önlemlerin geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ülkemizde transgenik bitkilerin ithalâtı konusunda hukukî ve kurumsal alanda ciddî boşluklar, bilimsel ve teknik açıdan da önemli ölçüde yetersizlikler bulunduğu ve Türkiye'de GDO içeren yerli ürün üretiminin olmadığı, ancak ithal edilen bazı ham ve işlenmiş ürünlerin GDO içerip içermediği gıda güvenliği açısından fiilen denetlenmediği belirtilmektedir.[201]

---

200 "Genetiği Değiştirilmiş Organizmalardan Gıda Üretimi ve Uluslararası Yasal Düzenlemeler" (Çevrimiçi) http://www.e-akademi.org/icerik.asp?kategori=Makale&kid=1(Erişim Tarihi: 28.01.2012)
201 "DPT Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013. Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu", (Çevrimiçi) http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/oik688.pdf (Erişim Tarihi: 28.01.2012)

5.YÖNTEM

5.1.Araştırmanın Konusu

Ülkemizde yerli üretim yapan gıda üreticilerinin paketlerinde genetiği değiştirilmiş organizma içermediklerini belirten “GDO’suz” etiketi barındırdıkları taktirde, dünya genelinde lider konumda olan uluslar arası gıda üreticileri ile rekabet gücü sağlamaları açısından önemli bir avantaj oluşturup oluşturmayacağına ışık tutabilmek amacı ile seçilen örneklem dahilinde birebir anket yöntemi ile tüketicilerin gıda ürünü satın alırken etiketleri ile ne kadar ilgilendiklerini test etmektedir.

5.2.Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın amacına ulaşılabilmesi, geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilebilmesi için izlenen bilimsel yaklaşım araştırma modeli, araştırmanın evren ve örneklemi, verilerin toplanması ,çözümlenmesi ve yorumu ile açıklanmıştır.

5.3.Varsayımlar

Araştırmanın kavramsal çerçevesini oluşturmak amacıyla taranan kaynakların güvenilir ve yeterli bilgi verdiği varsayılmaktadır.

Araştırmada durumu saptamak için hazırlanan anketin içeriğinin yeterli olduğu varsayılmaktadır.

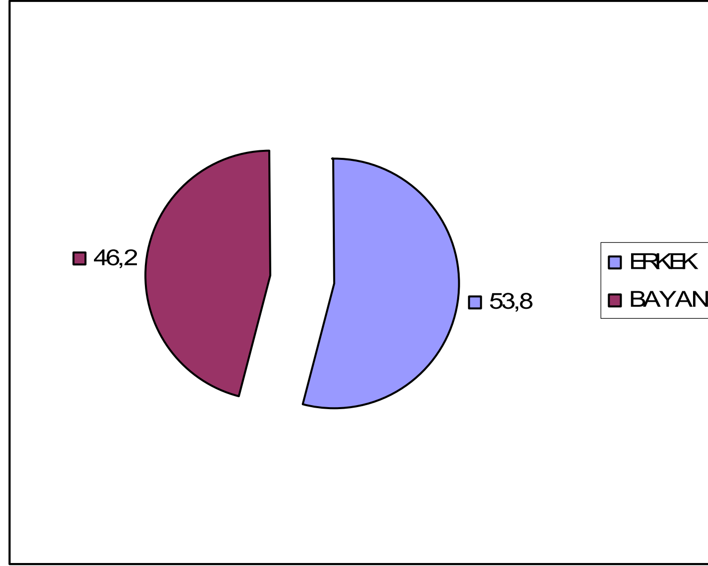
Örneklemin evreni temsil niteliği taşıdığı varsayılmaktadır.

Örneklem grubunun ankete verdiği cevaplarda samimi oldukları varsayılmaktadır.

5.4.Verilerin Toplanması Ve Analizi

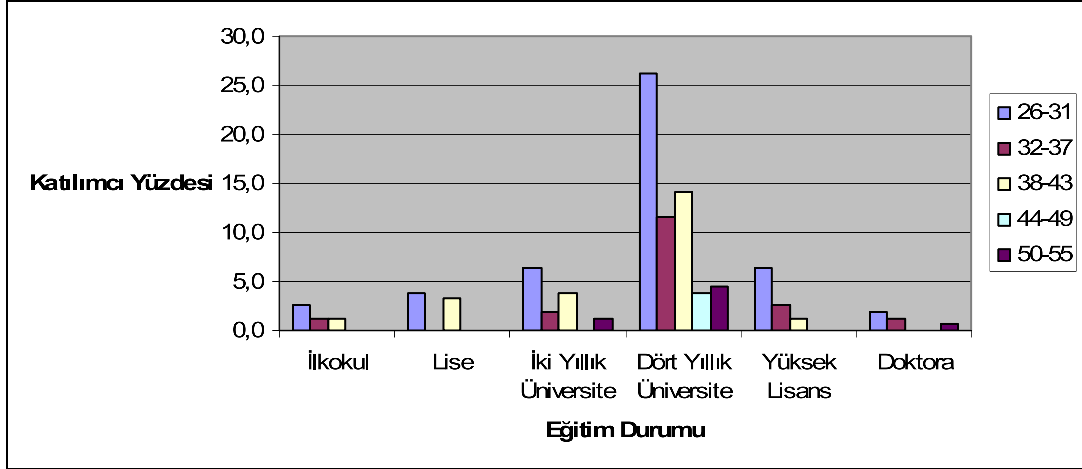
Türkiye'de ve dünyada konu ile ilgili yapılan çalışmalar ile ilgili geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Birçok kaynaktan bu konu hakkında yapılan eğitim çalışmaları ve geliştirilen teknikler incelenmiştir. Konu ile ilgili kaynaklardan ve uzman kişilerin görüşlerinden yararlanılarak anket hazırlanmış olup İstanbul'da ikamet eden rastgele seçilen 156 kişiye bu anketler uygulanmıştur. Anket formu ile tüketicilerin güven/kaygı, gıda güvenliği konusundaki algıları, beslenme alışkanlıkları, gıda etiketlenmesi ve gıda güvenliği düzenlemeleri hakkındaki görüşleri tespit edilmiştir. Anket formunun son kısmı olarak hazırlanan 6 soruda katılımcıların demografik özellikleri betimlenmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi SPSS 17.00 (Stastistical Package For Social Sciences) bilgisayar programı kullanılarak yapılmıştır.

6.BULGULAR VE YORUMLAR



Şekil 6. Cinsiyet Dağılım Grafiği

Araştırmaya katılanların % 46,2‘si bayan, diğerleri ise erkektir.



Şekil 7. Katılımcıların Yaşlarına ve Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

Katılımcıların % 26,2’si 26-31 yaşları arasında dört yıllık üniversite mezunudur.

Tablo 4. Katılımcıların Cinsiyetlerine ve Yaptıkları Alışverişlerde Kendilerine Düşen Sorumluluklarının Çapraz Tablosu

Cinsiyet		Gıda/Bakkal Alışverişinde Katılımcılara Düşen Sorumluluk			Toplam
		Tamamına ya da tamamına yakın	Yaklaşık yarısı	Yarısından az	
Bayan	Toplam	40	14	18	72
	Yüzde	25,6%	9,0%	11,5%	46,2%
Erkek	Toplam	49	16	19	84
	Yüzde	31,4%	10,3%	12,2%	53,8%
Toplam	Toplam	89	30	37	156
	Yüzde	57,1%	19,2%	23,7%	100,0%

Katılımcıların % 57,1'i yaptıkları alışverişlerin tamamına yada tamamına yakınını kendilerinin gerçekleştirdiğini belirtmişlerdir.

Tablo 5. Katılımcıların Gıda/Bakkal Alışverişlerinin En Sık Yapıldığı Yerler ve Aylık Gelirlerinin Çapraz Tablosu

Aylık Gelir		Gıda/Bakkal Alışverişlerinin En Sık Yapıldığı Yerler							Toplam
		Carrefour	Bim	Migros	Dia	Lokal Market	Pazar	Görüş Bildirmeyen	
1501-3000	Toplam	6	9	13	2	9	2	6	47
	Yüzde	3,8%	5,8%	8,3%	1,3%	5,8%	1,3%	3,8%	30,1%
3001-4500	Toplam	3	10	12	2	13	2	7	49
	Yüzde	1,9%	6,4%	7,7%	1,3%	8,3%	1,3%	4,5%	31,4%
4501-6000	Toplam	2	2	14	2	6	1	5	32
	Yüzde	1,3%	1,3%	9,0%	1,3%	3,8%	,6%	3,2%	20,5%
6001-7500	Toplam	3	6	8	1	1	0	1	20
	Yüzde	1,9%	3,8%	5,1%	,6%	,6%	,0%	,6%	12,8%
10501 ve üstü	Toplam	2	0	1	0	1	1	3	8
	Yüzde	1,3%	,0%	,6%	,0%	,6%	,6%	1,9%	5,1%
Toplam	Toplam	16	27	48	7	30	6	22	156
	Yüzde	10,3%	17,3%	30,8%	4,5%	19,2%	3,8%	14,1%	100,0%

Katılımcıların % 30,8'i Migros'tan, % 19,2'si lokal marketlerden, % 17,3'ü Bim'den alışveriş yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu durum aylık gelir unsuru göz önüne alınarak incelendiğinde de (1501-3000TL, 3001-4500TL, 4501-6000TL ve 6001-7500TL) katılımcıların çoğu Migros'tan alışveriş yaptıklarını belirtmekle beraber 10.501 TL ve üstü aylık gelire sahip olan katılımcıların % 1,9'u görüş bildirmezken, % 1,3'ü Carrefour'dan alışveriş yaptığını belirtmiştir.

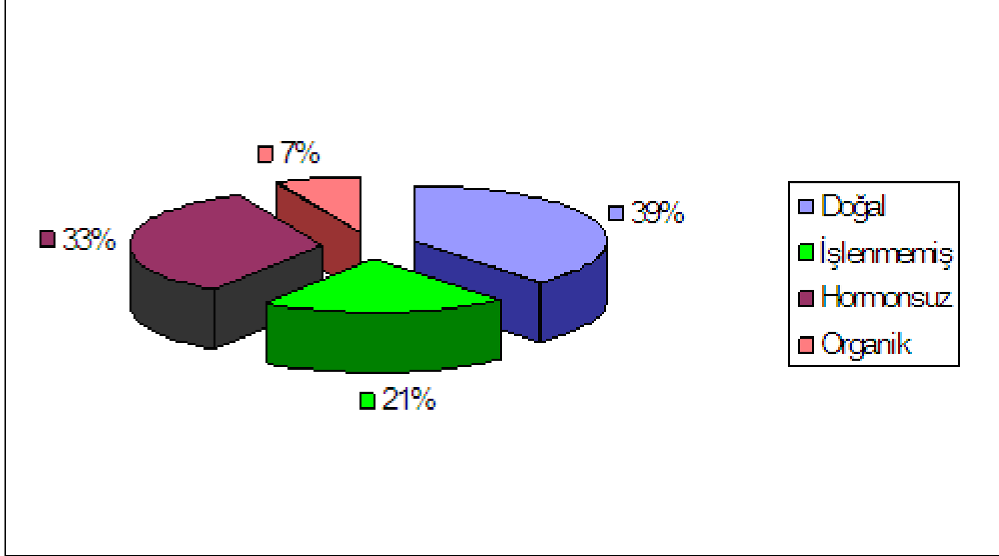
Tablo 6. Katılımcıların Gelir Düzeyleri ve Yumurta Seçimi Tablosu

Yumurta Tercihleri		Gelir Düzeyi					Toplam
		1501-3000	3001-4500	4501-6000	6001-7500	10501 ve üstü	
B	Toplam	27	25	16	11	4	83
	Yüzde	17,3%	16,0%	10,3%	7,1%	2,6%	53,2%
C	Toplam	18	21	15	9	4	67
	Yüzde	11,5%	13,5%	9,6%	5,8%	2,6%	42,9%
Hiç biri	Toplam	2	3	1	0	0	6
	Yüzde	1,3%	1,9%	,6%	,0%	,0%	3,8%
Toplam	Toplam	47	49	32	20	8	156
	Yüzde	30,1%	31,4%	20,5%	12,8%	5,1%	100,0%

Ankete katılanların % 53,2'si B yumurtasını, % 42,9'u C yumurtasını seçerken, % 3,8'i hiçbirini seçmemiştir.

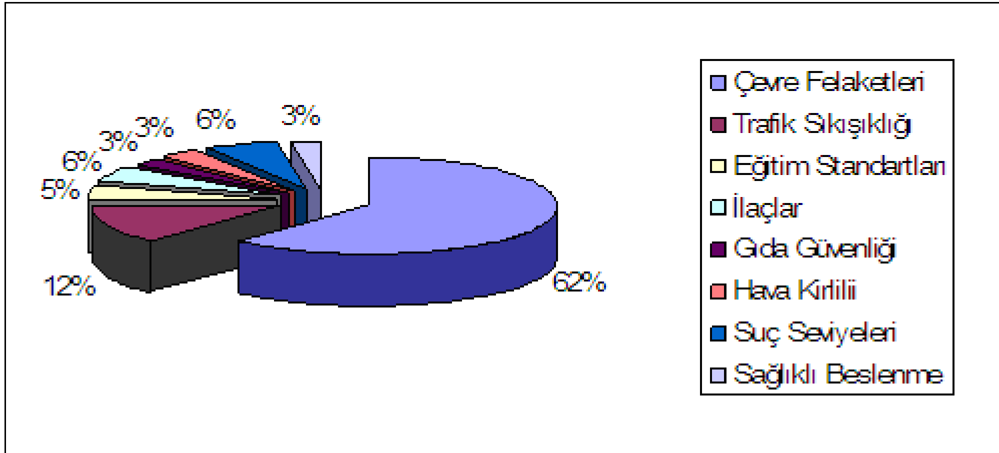
A	B	C	D
10 adet'lik yumurta paketi	10 adet'lik yumurta paketi	10 adet'lik yumurta paketi	Hiç biri
3,34 TL/paket	4,78 TL/paket	6,22 TL/paket	
Tavuk yeminde GDO bulunmakta	Son altı aylık testlerde yemlerde GDO'ya rastlanmamış	GDOsuz tavuk yemi kullanılmış	
Yem katkıları GDO'dan üretilmiş	Yem katkıları GDOsuz üretilmiş	Yem katkıları GDOsuz üretilmiş	
Tavuk aşıları GDO'lu	Tavuk aşıları GDOsuz	Tavuk aşıları GDOsuz	
Marmara bölgesinde üretilmiş	Türkiye'de üretilmiş	Marmara bölgesinde üretilmiş	

Yukarıdaki tablodan B yada C yumurtasını seçen 150 kişiye GDO'suz kelimesinin neyi çağrıştırdığı sorulmuştur.



Şekil 8.GDO'suz Kelimesinin Yaptığı Çağrışım

Katılımcıların % 39,0'u "doğal", % 33,0'u "Hormonsuz", % 21, 0'i "islenmemiş", % 7'si ise GDO'suz kelimesinin "Organik" kelimesini çağrıştırdığını söylemiştir.



Şekil 9.Katılımcıların Başta Gelen Endişeleri

Ankete katılanların % 62,2'si deprem/sel/çevre felaketleri, % 12,0'ı gıda güvenliği, % 6,0'lık eşit oranlar ile ilaçlar ve suç seviyelerinin günlük endişelerinin başında geldiğini belirtmişlerdir.

Tablo 7. Katılımcıların Cinsiyetleri ve Gıda Güvenliğinin Son 3 Yıl İçinde Daha mı İyi/Kötü Olduğunun Belirtilmesi

			Gıda Güvenliğinin son 3 Yıl İçinde Daha mı İyi /Kötü Olduğunun Belirtilmesi					Toplam
			Çok Daha İyi	Biraz Daha İyi	Aynı	Biraz Daha Kötü	Çok Daha Kötü	
Cinsiyet	Bayan	Toplam	1	27	2	23	19	72
		Yüzde	0,6%	17,3%	1,3%	14,7%	12,2%	46,2%
	Erkek	Toplam	2	24	5	34	19	84
		Yüzde	1,3%	15,4%	3,2%	21,8%	12,2%	53,8%
Toplam		Toplam	3	51	7	57	38	156
		Yüzde	1,9%	32,7%	4,5%	36,5%	24,4%	100,0%

Ankete cevap verenlerin % 60,9'u gıda güvenliğinin son 3 yıl içinde biraz ve çok daha kötü olduğunu beyan etmişlerdir. Erkeklerde bu oran % 34,0 iken sadece bayanlara bakıldığında ise % 26,9'dur. Verilmiş olan bu cevapların katılımcılar açısından homojen olup olmadığı da aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 8. Ki Kare Bağımsızlık Testi Sonuçları

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,013[a]	4	,556
Likelihood Ratio	3,057	4	,548
Linear-by-Linear Association	,161	1	,688
N of Valid Cases	156		

Ho: Verilen cevaplar cinsiyet açısından homojendir.

Ha: Verilen cevaplar cinsiyet açısından homojen değildir.

Yukarıda görüldüğü gibi SPPS tarafından hesaplanan Pearson Ki-kare değeri için elde ettğimiz sign "Asymp. Sig (2-tailed) değeri (p=0,556>0.005) olduğu için Ho hipotezi kabul edilir. Yani verilen cevaplar cinsiyet açısından homojendir.

Tablo 9. Evdeki Yemek Hazırlama Sorumluluğu ve Gıda Güvenliği Hakkında Bilgi Seviyesi Çapraz Tablosu

Evde Yemek Hazırlamakla Sorumlu Kişi		Gıda Güvenliği Hakkında Sahip Olduğu Bilgi Seviyesi			Toplam
		Kısmen Biliyorum	Biliyorum	Tamamen Biliyorum	
Sadece Kendim	Toplam	7	17	8	32
	Yüzde	4,5%	10,9%	5,1%	20,5%
Genellikle Kendim	Toplam	5	8	2	15
	Yüzde	3,2%	5,1%	1,3%	9,6%
Sadece Başkası	Toplam	23	30	11	64
	Yüzde	14,7%	19,2%	7,1%	41,0%
Genellikle Başkası	Toplam	11	13	4	28
	Yüzde	7,1%	8,3%	2,6%	17,9%
Kendim ve Başkası Eşit Şekilde	Toplam	6	6	5	17
	Yüzde	3,8%	3,8%	3,2%	10,9%
Toplam	Toplam	52	74	30	156
	Yüzde	33,3%	47,4%	19,2%	100,0%

Evinde sadece kendisinin yemek hazırlamakla sorumlu olduğunu belirten katılımcıların % 16,0‘sı gıda güvenliği hakkında bilgi sahibi olduklarını beyan etmektedir.

Tablo 10.Gıda Güvenliği İle Mücadelede Devletin Düzenlemeler Ne Derece Etkili Rol Oynaması Gerektiğinin B ve C Yumurtalarını Seçenlerin Karşılaştırılmasına Yönelik T-Testi Sonucu

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	2,399	,124	-,706	148	,000	-,056	,079	-,211	,100
Equal variances not assumed			-,728	147,118	,000	-,056	,076	-,206	,095

İlk olarak grupların varyanslarının eşitliğinin test edildiği Levene testinin sonucuna bakılması gerekir.

$H_{0:}$ İki grubun varyansları eşittir.
$H_{A:}$ İki grubun varyansları eşit değildir.

H_0 hipotezinin kabul edilmesi durumunda bağımsız gruplar t testi birinci satırda yer alan (Levene's Test for Equality of Variances kısmının yorumunun equal variance (eşit dağılım) varsayını kullanılarak Sign (2 tailed) yani *p* değerine göre kabul veya reddedilecektir. Ancak H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda bağımsız gruplar t testi ikinci satırda yer alan *p* değerine göre kabul veya reddedilir.

SPSS çıktısında Levene testinin yer aldığı ilk sütun kontrol edildiğinde F istatistiğinin 2.399 ve p değerinin ise 0,482 olduğu görülür. Ancak analizde önemli olan sign (2 tailed) kısmıdır. Birinci satırda yer alan *p* değeri 0.00<0.05 olması nedeniyle H_0 kabul edilerek hipotez sonuçlandırılır.

Amacımız aşağıda yer alan hipotezi test etmek olduğuna göre;

H_0: İki grubun ortalamaları arasında fark yoktur.
H_A: İki grubun ortalamaları arasında fark vardır.

Tablo 11.T-Testi İçin Oluşturulan Grup İstatistikleri

Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ort.
B Yumurtasını Seçenler	83	4,80	,536	,059
C Yumurtasını Seçenler	67	4,85	,399	,049

Gruplar arasında önemli bir fark olmadığı yukarıdaki tabloya bakılarak da yorumlanır. Analiz sonuçlarına göre B yumurtasını seçen 83 kişinin ortalaması 4,80,C yumurtasını seçen 67 kişinin ortalaması 4.85'dir. Anlamlı derecede bir farklılık bulunmamaktadır. Her iki grupta devletin, gıda güvenliği ile mücadelede son derece etkili rol oynaması gerektiğini düşünüyor. (Ankette 4=etkili olmalı,5=son derece etkili olmalı değerleri verilmiştir.)

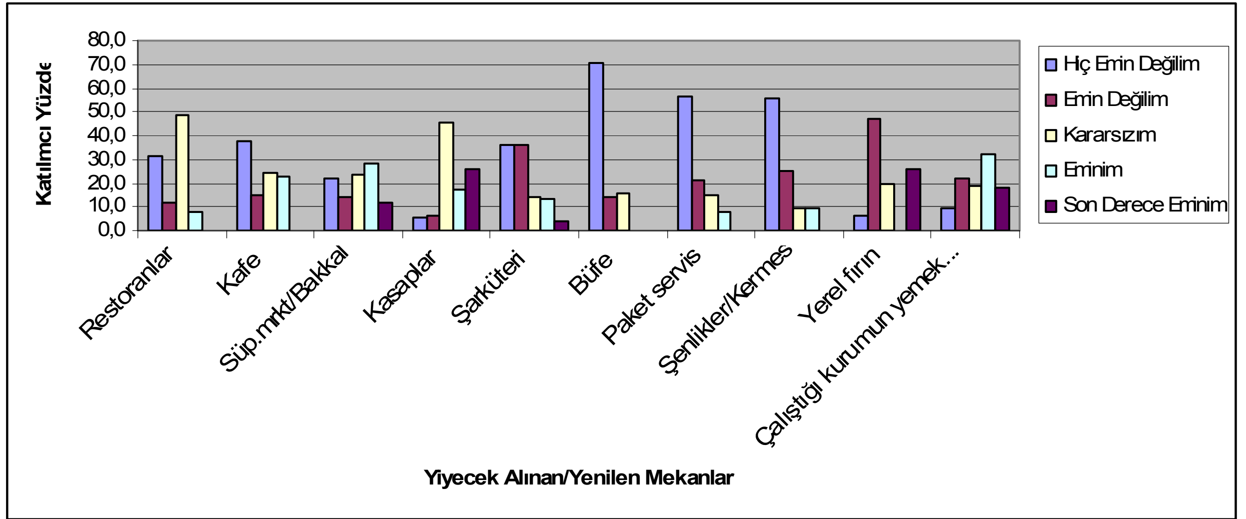
Tablo 12. Ev Dışında Gıda Ürünü Tüketme Alışkanlığı ve Son 12 Ay İçerisinde GDO Tüketimi Konusunda Endişesi Duyulmasının Çapraz Tablosu

Ev dışında gıda ürünü tüketme sıklığı		(Son 12 ay içinde GDO tüketimi konusunda endişe duyma)		
		Evet	Hayır	Toplam
Senede Bir Kaç Gün	Toplam	8	0	8
	Yüzde	5,1%	,0%	5,1%
Ayda Bir Kaç Gün	Toplam	22	32	54
	Yüzde	14,1%	20,5%	34,6%
Haftada Bir Kaç Gün	Toplam	22	46	68
	Yüzde	14,1%	29,5%	43,6%
Hemen Hemen Her Gün	Toplam	6	14	17
	Yüzde	3,8%	9,0%	12,8%
Toplam	Toplam	58	92	150
	Yüzde	37,2%	59,0%	96,2%

Not: % 3,8 :Görüş bildirmeyenler

Katılımcıların % 37,2'si son 12 ay içinde GDO tüketimi konusunda endişeye kapıldıklarını, % 59,0'u ise endişeye kapılmadıklarını beyan etmişlerdir.

Son 12 ayda GDO tüketimi konusunda endişeye kapılmayan katılımcılara (92 kişi) yiyecek yedikleri veya satın aldıkları mekânların ürünlerinin GDOsuz olması konusunda aldıkları önlemlerin yeterliliğinden ne derece emin oldukları sorulmuştur.



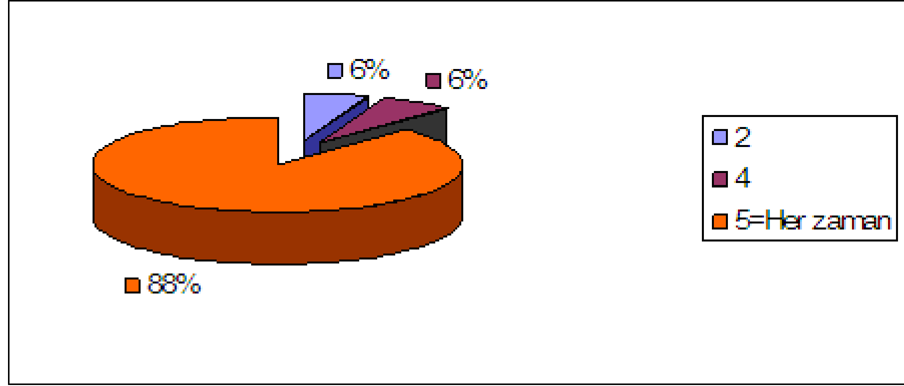
Şekil 10. Katılımcıların Yiyecek Aldığı/Yediği Mekanlar ve Alınan Önlemlerden Ne Derece Emin Olduklarının Dağılımı

Alınan cevaplar ile Paket servis/fast food mekânları, büfeler, restoranlar, kafeler, yerel fırın ve çalışılan kurumun yemekhanesi tarafından satılan ve servis edilen gıda ürünlerinin GDOsuz olması konusunda alınan önlemlerin tüketicilere genel olarak güven vermediği görülmektedir.

Tablo 13. Katılımcıların Yiyecek Aldığı/Yediği Mekanlar ve Alınan Önlemlerden Ne Derece Emin Olduklarının Yüzdesi

	Hiç Emin Değilim	Emin Değilim	Kararsızım	Eminim	Son Derece Eminim
Restoranlar	31,5	12,0	48,9	7,6	-
Kafe	38,0	15,0	24,0	23,0	-
S.Market/Bakkal	21,7	14,1	23,9	28,3	12,0
Kasaplar	5,6	5,9	45,4	17,4	25,7
Şarküteri	36,3	36,4	14,1	13,2	4,2
Büfe	70,3	14,3	15,4	-	-
Paket servis	56,7	20,9	14,8	7,6	
Şenlik/Kermes	55,8	25,0	9,8	9,4	
Yerel fırın	6,5	54,4	29,1	-	10,1
Çalıştığı Kurumun Yemekhanesi	9,8	21,7	18,5	32,0	18,0

Öte yandan % 32,0 ile çalıştığım kurum, % 28,3 ile süper market ve bakkal, % 23,0 ile kafeler'den emin olduğunu, % 25,7'lik önemli oran ile kasaplardan son derece emin olduğunu belirten katılımcılar gözlenmiştir.(Tablo 12'de yüzdelik değerler verilmiştir.)



Şekil 11.Gıda Ürünü Alırken Etikete Başvurma Oranı

Katılımcıların % 88,0'i ilk defa aldıkları bir gıda ürününün etiketine her zaman başvurduklarını beyan etmişlerdir.

Tablo 14. Obezite Gibi Genel Halkın Sağlığını İlgilendiren Konularla Mücadelede Devletin Düzenlemeler İle Ne Derece Etkili Rol Oynaması Gerektiğini Düşünenlerin B ve C Yumurtalarını Seçenlere Göre Karşılaştırılmasının T-Testi Sonucu

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	24,764	,000	3,063	154	,002	,480	,157	,171	,790
Equal variances not assumed			3,161	144,261	,003	,480	,152	,180	,780

İlk olarak grupların varyanslarının eşitliğinin test edildiği Levene testinin sonucuna bakılması gerekir.

H_0: İki grubun varyansları eşittir.
H_A: İki grubun varyansları eşit değildir.

H_0 hipotezinin kabul edilmesi durumunda bağımsız gruplar t testi birinci satırda yer alan (Levene's Test for Equality of Variances kısmının yorumunun equal variance (eşit dağılım) varsayımı kullanılarak Sign (2 tailed) yani *p* değerine göre kabul veya reddedilecektir. Ancak H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda bağımsız gruplar t testi ikinci satırda yer alan *p* değerine göre kabul veya reddedilir.

SPSS çıktısında Levene testinin yer aldığı ilk sütun kontrol edildiğinde F istatistiğinin 24.764 ve p değerinin ise 0,000 olduğu görülür Ancak analizde önemli olan sign (2 tailed) kısmıdır. Birinci satırda yer alan *p* değeri $0.002<0.05$ olması nedeniyle H_0 kabul edilerek hipotez sonuçlandırılır.

Amacımız aşağıda yer alan hipotezi test etmek olduğuna göre;
H_0: İki grubun ortalamaları arasında fark yoktur.
H_A: İki grubun ortalamaları arasında fark vardır.

Tablo 15.T-Testi İçin Oluşturulan Grup İstatistikleri

	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ort.
B Yumurtasını Seçenler	83	4,39	,961	,105
C Yumurtasını Seçenler	67	4,34	1,008	,123

Gruplar arasında önemli bir fark olmadığı yukarıdaki tabloya bakılarak da yorumlanır. Analiz sonuçlarına göre B yumurtasını seçen 83 katılımcının ortalaması 4.39 ve C yumurtasını seçen 67 kişinin ortalaması 4.34 ‘tür. Anlamlı derecede bir farklılık bulunmamaktadır. Her iki grupta Obezite Gibi Genel Halkın Sağlığını İlgilendiren Konularla Mücadelede devletin, etkili rol oynaması gerektiğini düşünüyor..(Ankette 4=etkili olmalı,5=son derece etkili olmalı değerleri verilmiştir.)

Tablo 16. Katılımcıların GDO Açısından Herhangi Bir Spesifik Gıdaya Ait Endişesi ve Seçilen Yumurtanın Çapraz Tablosu

GDO Açısından Herhangi Bir Spesifik Gıdaya Ait Endişe	Yumurta Seçimi		Toplam
	B	C	
Evet	41,3%	34,0%	75,3%
Hayır	11,3%	9,3%	20,7%
Toplam	55,3%	44,7%	96,0%

Not: % 4,0 Görüş bildirmeyenler

Katılımcıların % 41,3'ü B yumurtasını seçmiş olup, aynı zamanda da GDO açısından spesifik bir gıdaya ait endişesinin olduğunu belirtmiştir.

Tablo 17. Evde Hazırlanan/Yenen Yemeklerin GDO'suz Olması Konusunda Kontrolün Ne Denli Tüketicide Olduğu ve Evde Hazırlanan/Yenen Yemekler İçin Gıda Güvenliği Konusunda Alınan Önlemlerin Yeterliliğinden Emin Olma Seviyesinin Çapraz Tablosu

Evde Hazırlanan/Yenen Yemeklerin GDO'suz Olması Konusunda Kontrolun Ne Denli Tüketicide Olduğu	Evde Hazırlanan/Yenen Yemekler İçin Gıda Güvenliği Konusunda Alınan Önlemlerin Yeterliliğinden Emin Olma Seviyesi					Toplam
	Hiç Emin Değilim	Emin Değilim	Kararsızım	Eminim	Son Derece Eminim	
Hiç Kontrol	,0%	1,3%	3,2%	1,3%	7,1%	12,8%
2	1,3%	,0%	1,9%	3,8%	3,8%	10,9%
3	,6%	2,6%	4,5%	12,8%	12,8%	33,3%
4	,6%	1,3%	2,6%	7,1%	5,8%	17,3%
Tam Kontrol	,6%	,6%	1,9%	7,7%	10,9%	21,8%
Toplam	3,8%	5,8%	14,1%	33,3%	42,9%	96,2%

Not: % 3,8 :Görüş bildirmeyenler

Evlerinde hazırlanan ve yenen yemeklerin GDO'suz olması konusunda kontrolün tamamına sahip olduğu belirten katılımcıların % 18,6'sı gıda güvenliği hakkında alınan önlemlerden son derece emin ve emin olduklarını beyan etmişlerdir.

Tablo 18. Cinsiyet Bakımından (İki Grubun),Gıda Etiketleri Sayesinde Bilinçli Bir Karar Vermenin Mümkün Olup Olmadığının Karşılaştırılmasına Yönelik T-Testi Sonucu

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	,863	,354	1,259	154	,210	,179	,142	-,102	,459
Equal variances not assumed			1,269	153,520	,206	,179	,141	-,099	,457

İlk olarak grupların varyanslarının eşitliğinin test edildiği Levene testinin sonucuna bakılması gerekir.

H_0: İki grubun varyansları eşittir.
H_A: İki grubun varyansları eşit değildir.

H_0 hipotezinin kabul edilmesi durumunda bağımsız gruplar t testi birinci satırda yer alan (Levene's Test for Equality of Variances kısmının yorumunun equal variance (eşit dağılım) varsayımı kullanılarak Sign (2 tailed) yani *p* değerine göre kabul veya reddedilecektir. Ancak H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda bağımsız gruplar t testi ikinci satırda yer alan *p* değerine göre kabul veya reddedilir.

SPSS çıktısında Levene testinin yer aldığı ilk sütun kontrol edildiğinde Fistatistiğinin 0.863 p değerinin ise 0,354 olduğu görülür.Ancak analizde önemli olan sign(2 tailed) kısmıdır. Birinci satırda yer alan *p* değeri 0.210>0.05 olması nedeniyle H_0 reddedilir.

Amacımız aşağıda yer alan hipotezi test etmek olduğuna göre ;

H_0: İki grubun ortalamaları arasında fark yoktur.
H_A: İki grubun ortalamaları arasında fark vardır.

Tablo 19.T-Testi İçin Oluşturulan Grup İstatistikleri

Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ort.
Bayan	72	3,75	,835	,098
Erkek	84	1,57	,922	,101

Gruplar arasında önemli bir fark olduğu yukarıdaki tabloya bakılarak da yorumlanır. Analiz sonuçlarına göre 72 bayan katılımcının ortalaması 3.75, 84 erkek katılımcının ortalaması 1.57'dir. Anlamlı derecede bir farklılık bulunmaktadır. Bayan katılımcılar gıda etiketleri sayesinde bilinçli bir karar vermenin mümkün olduğunu belirtirken, erkek katılımcılar mümkün olmadığını belirtmişlerdir. (Ankette 1=hiç mümkün değil, 2=mümkün değil, 3=kararsız, 4=mümkün, 5=son derece mümkün değerleri verilmiştir.)

Tablo 20. Katılımcıların Gıda Etiketlerindeki Bilgileri Ne Derece Güvenilir Bulunduğunun Eğitim Seviyesine Göre Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini İnceleyen Tek Yönlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları

Gıda Etiketlerindeki Bilgilerin Ne Derece Güvenilir Bulunduğu	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
İlkokul	8	3,50	1,069	,378	2,61	4,39	2	5
Lise	11	3,18	,405	,122	2,91	3,45	3	4
İki yıllık üniversite	21	3,67	,966	,211	3,23	4,11	2	5
Dört yıllık üniversite	94	3,40	,884	,091	3,22	3,59	2	5
Yüksek lisans	16	3,38	1,204	,301	2,73	4,02	2	5
Doktora	6	3,33	,816	,333	2,48	4,19	3	5
Total	156	3,42	,909	,073	3,28	3,57	2	5

Yukarıdaki tabloya göre ankete katılan 156 katılımcı, eğitim durumlarına göre incelendiğinde (ilkokul, lise, iki yıllık üniversite, dört yıllık üniversite, yüksek lisans, doktora) gıda etiketlerindeki bilgileri (ankette 3=kısmen güvenilir, 4=güvenilir buluyorum değerleri verilmiştir.) kısmen güvenilir buldukları (3,42) görülmektedir.Eğitim durumuna göre verilen cevaplar bir farklılık göstermemektedir. Aşağıda yer alan tek yönlü varyans analizi tablosu da doğruluğunu ispat etmektedir.

Tablo 21. Testin Homojenlik Sonuçları

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,383	5	150	,511

Yukarıdaki tabloda Tek Yönlü Anova'nın temel varsayımı olan varyansların homojenliği testinin sonucu görülmektedir. Buradaki p değeri (Sig.) değeri 0,05'ten büyük olduğu için (0,511) varyansların homojen olduğu söylenir. Neticede varyans analizinin temel varsayımı sağlandığı için, varyans analizinden elde edeceğimiz sonuçların sağlıklı olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 22. Varyans Analizi Tablosu

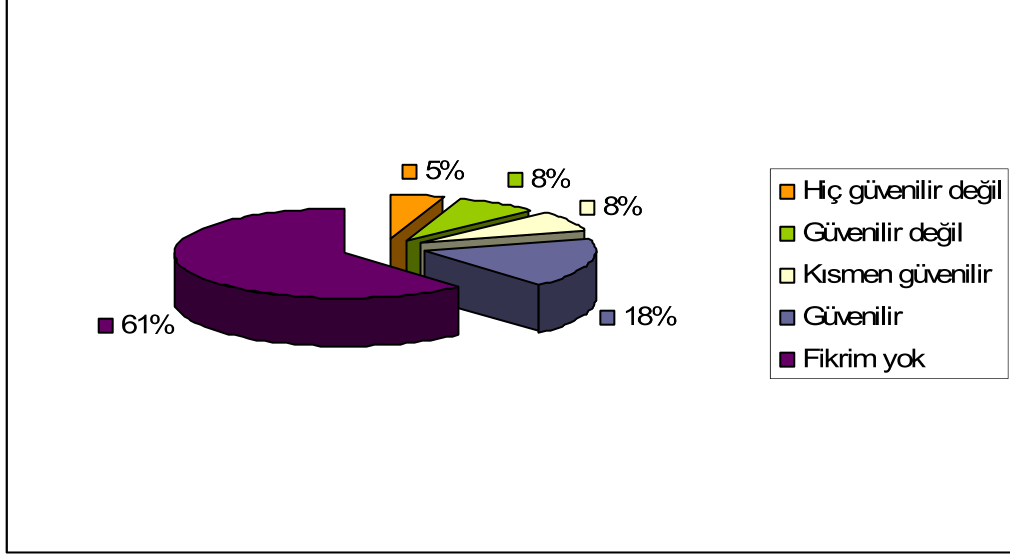
ANOVA					
	Kareler Toplamı	SD (df)	Kareler Ortalaması	F	Sig.(p)
Gruplar arası	2,052	5	,410	,489	,784
Gruplar içi	126,025	150	,840		
Total	128,077	155			

ANOVA tablosu kişilerin eğitim durumları açısından gıda etiketlerindeki bilgilerin ne derece güvenilir bulunup bulunmadığını açıklamada bir farklılık olup olmadığını test etmektedir. Yukarıdaki tabloda p değeri 0,05'ten büyük olduğu için(0,784) H_0 hipotezi kabul edilir.

$H_{0:}$ Katılımcıların eğitim durumuna göre gıda etiketlerindeki bilgilerin güvenilir bulunması farklılık göstermez.

H_A: Katılımcıların eğitim durumuna göre gıda etiketlerindeki bilgilerin güvenilir bulunması farklılık gösterir.

Sonuç olarak gruplar arasında(eğitim seviyeleri) istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.



Şekil 12. Biyogüvenlik Yasasının Ne Derece Güvenilir Bulunduğu

Katılımcıların % 61,0 ‘i biyogüvenlik yasası hakkında fikrinin bulunmadığını belirtmiştir.

Tablo 23: Katılımcıların Belirtilen Sorulara Katılım Düzeyi

	Kesinlikle katılmıyorum		2		3		4		Tamamen katılıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ben her zaman bir yiyecek yada içecek üzerindeki etikette aradığım bilgiyi buluyorum.	19	12,2	17	10,9	82	52,6	22	14,1	16	10,3
Gıda ürünlerindeki etiketleri okuduğumda, bir yada iki anahtar şeye odaklanıyorum.	5	3,2	4	2,6	32	20,5	93	59,6	22	14,1
Genel olarak, etiketlerdeki bu bilgileri anlamak ve kullanmak çok kolay.	16	10,3	52	33,3	61	39,1	11	7,1	16	10,3
Gıda etiketleri üzerindeki bazı bilgileri gerçekten yararlı veya önemli buluyorum.	-	-	-	-	33	21,2	59	37,8	64	41
Etiket üstündeki bilgilerin hangilerinin reklam, hangilerinin üretici tarafından koyulması zorunlu olan yazılar olduğunu söylemek zor.	12	7,7	13	8,3	32	20,5	52	33,3	47	30,1
İstiyor olsam bile, alışveriş esnasında, ürünlerin etiketlerini okuyacak yeterli zamanım yok.	37	23,7	49	31,4	40	25,6	19	12,2	11	7,1
Gıda etiketleri benim çok ilgimi çekiyor.	6	3,8	14	9,0	58	37,2	36	23,1	42	26,9
Gıda etiketlerinin okunabilir olduğunu düşünüyorum.	28	17,9	30	19,2	47	30,1	33	21,2	18	11,5
Gıda etiketleri üzerinde sağlanan bilgileri yeterli miktarda buluyorum.	25	16,0	51	32,7	34	21,8	38	24,4	8	5,1
GDOsuz etiketli ürünler hakkında bilgi veren bir katalog satın almak isterim.	18	11,5	11	7,1	11	7,1	32	20,5	84	53,8
Uluslararası markaların ürünlerinin yerli üreticilere göre GDO içerme ihtimalinin daha yüksek olduğuna inanıyorum.	14	9,0	10	6,4	20	12,8	31	19,9	81	51,9
Meyve ve sebzelerin uzun süre taze kalmasını sağlayabilmek amacıyla genlerinin değiştirilmesine karşıyım.	-	-	-	-	8	5,1	12	7,7	136	87,2

Katılımcılardan başkaları tarafından söylenen bazı cümlelere, 1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum olmak üzere, 1'den 5'e kadar puan vermeleri istenmiştir.

"Ben her zaman bir yiyecek yada içecek üzerindeki etikette aradığım bilgiyi buluyorum" cümlesi katılımcılar tarafından % 52,6'lık oran ile 3, % 14,1 ile 4, % 12,2 ile 1 (kesinlikle katılmıyorum) puan almıştır.

"Gıda ürünlerindeki etiketleri okuduğumda, bir yada iki anahtar şeye odaklanıyorum" cümlesi % 59,6 oran ile 4, % 20,5 oran ile 3, % 14,1 oran ile 5 (kesinlikle katılıyorum) puan almıştır.

"Genel olarak, etiketlerdeki bu bilgileri anlamak ve kullanmak çok kolay" cümlesi % 39,1 oran ile 3, % 33,3 oran ile 2, % 10,3 oran ile 1 (kesinlikle katılmıyorum) puan almıştır.

"Gıda etiketleri üzerindeki bazı bilgileri gerçekten yararlı veya önemli buluyorum." cümlesi % 41,0 oran ile 5 (kesinlikle katılıyorum), % 37,8 oran ile 4, % 21,2 oran ile 3 puan almıştır.

"Etiket üstündeki bilgilerin hangilerinin reklam, hangilerinin üretici tarafından koyulması zorunlu olan yazılar olduğunu söylemek zor" cümlesi % 33,3 oran ile 4, % 30,1 oran ile 5 (kesinlikle katılıyorum), % 20,5 oran ile 3 puan almıştır.

"İstiyor olsam bile, alışveriş esnasında, ürünlerin etiketlerini okuyacak yeterli zamanım yok." cümlesi katılımcılar tarafından % 31,4'lük oran ile 2, % 25,6 ile 3, % 23,7 ile 1 (kesinlikle katılmıyorum) puan almıştır.

"Gıda etiketleri benim çok ilgimi çekiyor" cümlesi % 37,2 oran ile 3, % 26,9 oran ile 5 (kesinlikle katılıyorum), % 23,1 oran ile 4 puan almıştır.

"Gıda etiketlerinin okunabilir olduğunu düşünüyorum." cümlesi % 30,1 oran ile 3, % 21,2 oran ile 4, % 19,2 oran ile 2 puan almıştır.

"Gıda etiketleri üzerinde sağlanan bilgileri yeterli miktarda buluyorum." Cümlesi % 32,7 oran ile 2, % 24,4 oran ile 4, % 21,8 oran ile 3 puan almıştır.

"GDOsuz etiketli ürünler hakkında bilgi veren bir katalog satın almak isterim" cümlesi % 53,8 oran ile 5 (kesinlikle katılıyorum), % 20,5 oran ile 4 puan almıştır.

"Uluslararası markaların ürünlerinin yerli üreticilere göre GDO içerme ihtimalinin daha yüksek olduğuna inanıyorum." cümlesi % 51,9 oran ile 5 (kesinlikle katılıyorum), % 19,9 oran ile 4 puan almıştır.

"Meyve ve sebzelerin uzun süre taze kalmasını sağlayabilmek amacıyla genlerinin değiştirilmesine karşıyım" cümlesi % 51,9 oran ile 5 (kesinlikle katılıyorum) puan ile katılımcıların en belirgin şekilde ortak bir noktada buluştukları cümle olmuştur.

GDOsuz etiketli ürünler hakkında bilgi veren bir katalog almak isteyen katılımcıların % 55,1'i 5 lira, % 18,6'sı 10 lira, % 6,4'ü ise 15 lira ve üzeri bütçe ayırabileceklerini belirtirken, GDOsuz ürünler hakkındaki gelişmeleri ve GDOsuz üretim yapan firmaları yakından takip etmek için katalog almak isteyenlerin % 9,0'u her ay, % 32,7'si üç ayda bir, % 12,8'i senede iki defa ve % 31,4'ü ise senede bir defa böyle bir katalog almak istediklerini beyan etmişlerdir. Buradan da anlaşıldığı üzere; ankete cevap veren tüketiciler GDOsuz ürünler ve üreticileri hakkında daha fazla bilgilendirilme ihtiyacı duymaktadırlar.

Tablo 24. GDO suz Katalog için Ayrılan Bütçe

Ayrılan Bütçe	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
5 TL	86	55,1	55,1	55,1
10 TL	29	18,6	18,6	73,7
15 TL ve Üzeri	10	6,4	6,4	80,1
Cevap yok	31	19,9	19,9	100,0
Toplam	156	100,0	100,0	

Tablo 25. GDO'suz Üretim Yapan Firmaları Yakından Takip Etmek İçin Katalog Almak İsteyenlerin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Senede bir defa	49	31,4	31,4	31,4
Senede iki defa	20	12,8	12,8	44,2
Üç ayda bir	51	32,7	32,7	76,9
Her ay	14	9,0	9,0	85,9
Cevap yok	22	14,1	14,1	100,0
Toplam	156	100,0	100,0	

7.SONUÇ

İstanbul'da ikamet eden ve ev içinde gıda/bakkal alışverişlerinde sorumluluk sahibi olan 156 kişiye uygulanan anketlerden elde edilen bulgulara göre yapılan analizlerde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

Katılımcıların günlük endişelerinin başında % 62,2'lik oran ile deprem/sel/çevre felaketleri gelirken, gıda güvenliği % 12,0'lık oran ile ikinci sırada bulunmaktadır.Son üç yılda gıda güvenliğinin biraz ve çok daha kötüye gittiğini belirten katılımcıların oranı % 60,9 iken, biraz daha iyi olduğunu düşünen katılımcıların oranı % 32,7'dir.B4 sorusunda yer alan ve fiyat bakımından farklılık gösterek GDO'lu yem (A paketi), son altı aylık testlerde GDO'ya rastlanmayan yem (B paketi) ve GDO'suz yem kullanarak beslenen tavuklardan elde edilen yumurta tercihine ilişkin katılımcıların % 53,2'si B paketini, % 42,9'u C paketini seçerken A paketini seçen bulunmamaktadır. Yumurta tercihleri incelendiğinde katılımcıların gelir dağılımlarının anlamlı derecede bir farklılık göstermediği gözlenmiştir. Her gruptan gelir ve cinsiyete sahip katılımcılar B ve C ürünlerini seçmişlerdir. Ayrıca her iki ürünü seçen katılımcılarında aynı oranda devletin gıda güvenliği ile mücadelede son derece etkili rol oynaması gerektiğini düşündüğü söylenebilir.

Katılımcıların % 88,0'i ilk defa aldıkları bir gıda ürününün etiketine her zaman başvurduklarını beyan etmişlerdir. Son kullanma ve üretim tarihleri, gıdanın adı, markası, üretildiği ülke katılımcılar tarafından etikette en çok dikkat edilen unsurlar olup, biyogüvenlik yasası 2010 yılından beri yürürlükte olmasına rağmen henüz GDO'lu ürünlerin etiketlenmesi çok yaygın olmadığı için tüketicilerin etikette GD ürün olup olmadığı bilgisini aramadığı yapılan bu çalışmada gözlenmiştir. Ayrıca analiz sonuçlarına göre bayan katılımcıların erkeklere oranla gıda etiketleri sayesinde bilinçli bir karar vermenin daha mümkün olduğunu düşündükleri ve her eğitim seviyesinden katılımcının gıda etiketlerindeki bilgileri kısmen güvenilir buldukları gözlenmektedir.Ayrıca katılımcılar GDOsuz ürünler hakkındaki gelişmeleri ve GDOsuz üretim yapan firmaları tarafsız bir biçimde ve yakından takip etmek amacıyla bir katalog satın almak istediklerini beyan etmişlerdir. Böyle bir katalog için ayrılabilecek bütçe ve alım sürekliliğini belirten katılımcılar arasında maksimum 5 liraya % 16,7 oran ile üç ayda bir, % 15,4 oran ile senede bir ve maksimum 10 liraya senede bir % 9,0 ile öne çıkan oranlardır.

Çalışmanın amacı olan GDOsuz etiketinin yerli üreticilere satışlarında önemli ölçüde farklılık sağlayıp sağlamayacağını ölçmek için yapılan bu çalışmada, araştırmada anket yapılan tüketicilerin satın aldıkları gıda ürünlerinin etiketlerine satın alma alışkanlıklarını etkileyecek ölçüde dikkat etmedikleri gözlenmiş olup, ileriki zaman sürecinde biyogüvenlik yasası gereği GD ürünlerin etiketlenmesi arttıkça GDOsuz üretim yapan yerel üreticiler zamanında ve etkili biçimde GDOsuz etiketini kullandıkları taktirde tüketicilerin satın alma alışkanlıkları değişecek ve dünya devi bir çok marka ile rekabet ortamı sağlanmış olacağı düşünülmektedir.

EKLER: Soru Formu

Değerli Katılımcı,
Aşağıda cevaplayacağınız anket Tez çalışmasında kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Anket istatistiksel değerlendirme yapmak için kullanılacağından, vereceğiniz cevapların güvenilirliği bu akademik çalışmanın doğru sonuçlara ulaşması için çok önemlidir. Bu çalışma üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Ayıldığınız zaman için çok teşekkür ederiz.

Soru 1 - Gıda / bakkal alışverişinizde, ev içinde, size düşen sorumluluk nedir?
(Lütfen birini seçiniz)

☐ tamamı veya tamamına yakın ☐ yaklaşık yarısı ☐ yarısından az

☐ herhangi bir sorumluluğum yok *(F1'e atla)*

Soru 2 - Gıda / Bakkal alışverişlerinizi en sık olarak nerede yapıyorsunuz?
[cevapları gösterme]

	1	2
Carrefour	☐	☐
Bim	☐	☐
Migros	☐	☐
Dia	☐	☐
Mopaş	☐	☐
Tansaş	☐	☐
Metro	☐	☐
Lokal Market	☐	☐
Pazar	☐	☐
Diğer ………….	☐	☐

Bölüm B - Güven, Kaygı

B.1 - Aşağıdakilerden hangisi, bugün sizin başta gelen endişelerinizdendir?
(ilk üçünü seciniz)

☐ Deprem / Sel / Çevre felaketleri
☐ Trafik sıkışıklığı
☐ Eğitim Standartları
☐ İlaçlar
☐ Gıda güvenliği
☐ Hava Kirliliği / çevre sorunları
☐ Suç seviyeleri
☐ Sağlıklı beslenme
☐ Sağlık sistemi
☐ Terörizm
☐ ekonomi
☐ Konut fiyatları
☐ Kuraklık / Su sıkıntısı
☐ Göç
☐ Diğer, Belirtiniz: ……………………………………………………………………………

B.2 - Her şeyi dikkate alarak, gıda güvenliğinin genel olarak son 3 yıl içerisinde daha mı iyi, yoksa daha mı kötü olduğunu düşünüyorsunuz?
(Lütfen birini seçin)

☐ çok daha iyi ☐ biraz daha iyi ☐ aynı ☐ biraz daha kötü ☐ çok daha kötü

B.3 - Neden böyle düşünüyorsunuz?

…………………………………………………………………………………………………..

B.4a - Aşağıdaki yumurtalardan hangisini alırdınız?

A	B	C	D
10 adet'lik yumurta paketi	10 adet'lik yumurta paketi	10 adet'lik yumurta paketi	Hiç biri
3,34 TL/paket	4,78 TL/paket	6,22 TL/paket	
Tavuk yeminde GDO bulunmakta	Son altı aylık testlerde yemlerde GDO'ya rastlanmamış	GDOsuz tavuk yemi kullanılmış	
Yem katkıları GDO'dan üretilmiş	Yem katkıları GDOsuz üretilmiş	Yem katkıları GDOsuz üretilmiş	
Tavuk aşıları GDO'lu	Tavuk aşıları GDOsuz	Tavuk aşıları GDOsuz	
Marmara bölgesinde üretilmiş	Türkiye'de üretilmiş	Marmara bölgesinde üretilmiş	
☐	☐	☐	☐

B.5 - Neden bu seçimi yaptınız?

…………………………………………………………………………………………………..

(B.4a'da seçtiği ürünü boşluğa koyarak sor)
B.4b - …… ürünü kalmamış ise hangisini alırdınız?
[Cevap D-Hiç biri ise C.1'den devam et]

[Her şıkka cevap vermek zorunda değilsiniz]

B.5 – Sizce okuyacağım özelliklerde ……(ilk tercihi) **ürünü ……**(ikinci tercihi) **ürününe göre daha mı iyi, daha mı kötü yoksa aynı mı?**

	Daha iyi	Aynı	Daha kötü
Genel olarak bütçeme uygunluğu	daha iyi	aynı	daha kötü
Devamlı alışveriş yaptığım markette bulunabilirliği	daha iyi	aynı	daha kötü
Çocukların sağlığına olan etkisi	daha iyi	aynı	daha kötü
Dini inançlar	daha iyi	aynı	daha kötü
Ekonomime olan etkisi	daha iyi	aynı	daha kötü
Genel olarak sağlığıma olan etkisi	daha iyi	aynı	daha kötü
İçerdiği protein miktarı	daha iyi	aynı	daha kötü
İçerdiği kalsiyum miktarı	daha iyi	aynı	daha kötü
Kuş gribi	daha iyi	aynı	daha kötü
Organik gıda tercihi	daha iyi	aynı	daha kötü
Hayvancılığın sürdürülebilirliği	daha iyi	aynı	daha kötü
Vejetaryenlik	daha iyi	aynı	daha kötü
Genetiği değiştirilmiş ürün olup olmadığı	daha iyi	aynı	daha kötü
Saklama süresi (son kullanma tarihi)	daha iyi	aynı	daha kötü
Katkı madde kullanımı (Katkısız olması)	daha iyi	aynı	daha kötü
Olası gıda alerjileri	daha iyi	aynı	daha kötü
Hayvanlara verilen yem	daha iyi	aynı	daha kötü
Besin katkı maddelerinin kullanımı	daha iyi	aynı	daha kötü

Bölüm C - Gıda güvenliği konusundaki algı

C.1 – "GDOsuz" kelimesi size aşağıdaki kelimelerden hangisini çağrıştırıyor? (sadece birini seciniz)

- Doğal
- İşlenmemiş
- Hormonsuz
- Organik
- Diğer, (bir kelime belirtiniz ....)

C.2 - Aşağıdaki gıda ile ilgili rahatsızlıklara duyduğunuz endişe düzeyini belirtiniz. (her bir madde için en geçerli bir sayıyı seciniz)

	Hiç endişem yok				Son derece endişeliyim
Salmonella ve Koli basili gibi gıda zehirlenmesi	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Genetiği Değiştirilmiş gıdalar	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Deli dana hastalığı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Hayvancılıkta kullanılan yem	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Et'te kullanılan Antibiyotikler / hormon / steroid	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Hayvanları normalden hızlı büyütüp kesme	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Hızlı büyüme yemi olarak pestisit (kimyasallar) kullanımı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Koruyucu maddeler ve renklendiriciler gibi katkı maddelerinin kullanımı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Meyve suyuna eklenen kalsiyum gibi ilave besin katkı madde kullanımı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıda alerjileri	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıdalardaki tuz miktarı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıdalardaki şeker miktarı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıdalardaki yağ miktarı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıdalardaki doymuş yağ miktarı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Kuş gribi	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıdaların organik olup olmadığı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıdalardaki trans yağ miktarı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Çocuklara yönelik gıdalar	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Tarımın sürdürülebilirliğini	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Besinlere ilave edilen folik asit (B vitamin kompleksine dahil olan madde)	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıdalarda iyotlu tuz kullanımı oranı	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
İthal edilen gıdaların güvenliği, Nedeni;...............	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıda Güvenliği / hijyen	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Gıda etiketleme	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
"Günlük" olarak satılan gıdaların saklama süreleri	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Toplumdaki obezite düzeyi	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Diğer Belirtiniz:	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

C.3 - GDO açısından, tükettiğiniz, herhangi spesifik bir gıdaya ait endişeniz var mı?

- Evet
- Hayır *[D.1'den devam et]*

[Önce seçenekleri <u>göstermeden</u> sor]
C.4 - Peki endişeleriniz hangi gıdalara ait ?
(ilk 5 urunu işaretleyiniz)

- kırmızı et
- tavuk
- işlenmiş et / kümes hayvanları (örneğin sosis, sucuk, hamburger)
- yumurta
- süt
- diğer süt ürünleri (yoğurt, peynir, vs..)
- balık
- kabuklu deniz ürünleri
- Meyve / Sebze
- konserve gıdalar
- dondurulmuş gıdalar
- kurutulmuş gıdalar
- hazır yemek
- genetiği değiştirilmiş maddeler içeren yiyecekler
- bebek mamaları
- Gofret, bisküvi, çikolata
- yağlar
- soslar
- organik meyve / sebze
- organik gıdalar
- alkolsüz içecekler
- şişelenmiş sular
- diğer, Belirtiniz: ……………………

Bölüm D - Beslenme Alışkanlıkları

D.1 - Aşağıdakilerden hangisi evinizde kimin yemek hazırlamakla sorumlu olduğu hakkında en doğru olanıdır?
(Lütfen birini seçiniz)

- Sadece kendim
- Genellikle kendim
- Sadece başkası *<u>[D3'e git]</u>*
- Genellikle başkası
- Kendim ve başkası eşit şekilde

D.a. - Evdeki gıda güvenliği

D.2 - Evde yemek hazırlarken GDO tüketimini önlemek üzerine ne sıklıkla düşünürsünüz?
(En geçerli sayıyı seçiniz)

☐ 1 Hiçbir zaman ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Her zaman

D.3 - Evdeki gıda güvenliği hakkında ne derece bilgili olduğunuzu düşünüyorsunuz?
(En geçerli sayıyı seçiniz)

☐ 1 gıda güvenliği ile ilgili hiç bir şey biliyorum ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 gıda güvenliği ile ilgili bilinmesi gereken her şeyi biliyorum

D.4 - Evinizde hazırlanan ve yenen yemeklerin GDOsuz olması konusunda kontrolün ne denli sizde olduğunu düşünüyorsunuz?
(En geçerli sayıyı seçiniz)

☐ 1 hiç kontrol ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 tam kontrol

D.5 - Evinizde hazırlanan ve yenen yemekler için gıda güvenliği konusunda alınan önlemlerin yeterliliğinden ne derece eminsiniz?
(En geçerli sayıyı seçiniz)

☐ 1 hiç emin değilim ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 son derece eminim

D.b. - Ev dışındaki gıda güvenliği

D.6 – Ne sıklıkta evinizin dışında gıda ürünü tüketiyorsunuz?

☐ Hiçbir zaman***[D6.1'e atla]*** ☐ Senede birkaç gün ☐ ayda birkaç gün
☐ haftada birkaç gün ☐ hemen hemen her gün

D.7 - Son 12 ay içinde, dışarıda yerken, GDO tüketimi konusunda endişeye kapıldığınız oldu mu?

☐ Evet ☐ Hayır *[D.10'dan devam edin]*

[Önce seçenekleri <u>göstermeden</u> sor]

D.8 – Nerelerde ?
(birden fazla işaretlenebilir)

- ☐ Restoranlar
- ☐ Kafe / pub / bar
- ☐ Süpermarket / bakkal
- ☐ Lokal et / deniz perakendecileri (kasaplar, kümes hayvanları mağazaları, vs.)
- ☐ şarküteri / diğer gıda perakendecileri
- ☐ Geçici büfeleri ve yiyecek vanlar (kermesler harici)
- ☐ paket servis / fast food
- ☐ Şenlikler, kermesler veya diğer topluluk etkinlikleri
- ☐ Yerel fırın
- ☐ Çalıştığım kurumun yemekhanesi
- ☐ Diğer, Belirtiniz: ……………………………………………………………………

D.9 - Ve en son GDO tüketimi konusunda endişe duyduğunuzda bunu birine bildirdiniz mi?
(Lütfen tüm başvuruları işaretleyin)

- ☐ Evet, Biyogüvenlik kurulu / çevre sağlık memuru / Gıda ve Tarım Bakanlığı
- ☐ Evet, stand personeli, görevlisi
- ☐ Evet, başkasına, Belirtiniz: ……………………………………………………………
- ☐ Hayır

D.10 - Aşağıdaki yerlerde yediğiniz veya satın aldığınız gıdaların GDOsuz olması konusunda alınan önlemlerin yeterliliğinden ne derece eminsiniz? (En geçerli bir sayıyı seçiniz)

	hiç emin değilim				son derece eminim
Restoranlar	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Kafe / pub / bar	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Süpermarketler / bakkallar	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Mahalle et / deniz perakendecileri (Kasaplar, kümes hayvanları mağazaları..)	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
şarküteri / diğer gıda perakendecileri	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Geçici büfeleri ve yiyecek araçları (kermesler harici)	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
paket servis / fast food	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Şenlikler, kermesler veya diğer topluluk etkinlikleri	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Yerel fırın	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Çalıştığım kurumun yemekhanesi	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

D.11 - Dışarıda yediğiniz gıdaların GDOsuz olması konusunda alınan önlemlerin yeterliliğinden ne derece eminsiniz? (En geçerli sayıyı seçiniz) *[E.1'den devam edin]*

☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
hiç emin değilim				son derece eminim

[D.6 Hiçbir zaman ise sor]

***D.6.1 –** Dışarıda gıda tüketmemenizin nedeni aşağıdakilerden hangileridir?*

- ☐ Gıda alerjileri
- ☐ Özel sağlık sorunları (migren, astım, diyabet, kalp hastalığı, yüksek tansiyon, kolesterol gibi)
- ☐ Sindirim sorunları
- ☐ Belirli bir diyet nedeni ile
- ☐ genel olarak sağlığıma/mıza dikkat ettiğim için
- ☐ genel olarak kiloma/muza dikkat ettiğim için
- ☐ GDO tüketmekten endişe duyduğum için
- ☐ hamilelik yada bebek emzirme
- ☐ Vejetaryen
- ☐ dini / ahlaki inançlar
- ☐ spor yaptığım için
- ☐ Ekonomik sebeplerden ötürü
- ☐ Diğer, Belirtiniz: ……………………………………………………………………

Bölüm E - Gıda Etiketlenmesi

*[**Soru 1**'de cevap 4 (sorumluluk yok) ise F.1'e atlansın]*

E.1 - Bir gıda ürününü, ilk defa, alırken etiketine ne sıklıkla başvurursunuz?
(fiyat etiketi hariç)

☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Hiçbir zaman				Her zaman

E.2 – Hangi bilgi için?

………………………………………………………………………………………….

E.2- Bu ilk alımlarınızda genelde hangi bilgi için etikete başvurursunuz? (ilk 5'ini seçiniz)

- ☐ Besin Değerleri tablosu Geneline
- ☐ tuz (sodyum) miktarına
- ☐ Yağ miktarına
- ☐ Doymuş yağ / Trans yağ miktarına
- ☐ Şeker miktarına
- ☐ Karbonhidrat miktarına
- ☐ Lif miktarı
- ☐ Protein miktarına
- ☐ Vitamin ve / veya mineral miktarına
- ☐ Kalori / kilojul / enerji
- ☐ 100g'lık porsiyonlarda ortalama alınması gereken miktar
- ☐ İçerik Listesi geneline
- ☐ Katkı maddeleri (örneğin renklendiriciler ve koruyucular)
- ☐ Katkı maddeleri oran / miktarına
- ☐ olası alerjen uyarıları
- ☐ Son kullanma tarihi
- ☐ Üretim Tarihi
- ☐ Genetiği değiştirilmiş ürün olup olmadığı
- ☐ Ürünlerin organik olup olmadığı
- ☐ Gıda'nın adı
- ☐ Gıdanın üretildiği Ülke
- ☐ Pişirme tarifi / Saklama talimatı
- ☐ "Kalsiyum kemiklere iyi gelir" gibi sağlayacağı faydaya ilişkin iddialar
- ☐ "az yağlı" veya "yüksek lif oranı" gibi besin içeriği hakkındaki iddialar
- ☐ Glisemik İndeks değerlerini
- ☐ Üretici Adı
- ☐ Diğer, Belirtiniz: ………………………………………………………………

E.3 - İlk defa aldığınız ürünlerde özellikle bu bilgilere neden bakıyorsunuz?

- ☐ Gıda alerjileri
- ☐ Özel sağlık sorunları (yüksek tansiyon, kolesterol, migren, astım, diyabet, kalp hastalığı gibi)
- ☐ Sindirim sorunları
- ☐ Belirli bir diyet nedeni ile
- ☐ genel olarak sağlığıma/mıza dikkat ettiğim için
- ☐ genel olarak kiloma/muza dikkat ettiğim için
- ☐ hamilelik yada bebek emzirme
- ☐ Vejetaryen
- ☐ dini / ahlaki inançlar
- ☐ spor yaptığım için
- ☐ Diğer, Belirtiniz: ………………………………………………………………

E.4 - Gıdaların besinsel içerikleri hakkında bilgi almak için kullandığınız ana kaynaklar nelerdir? (birden fazla seçenek seçilebilir)

- ☐ Gıda paketlerindeki etiketler
- ☐ Doktor / diğer profesyonel sağlık yetkilileri
- ☐ Bilgi notu / broşür
- ☐ Televizyon
- ☐ Dergi / yemek kitapları
- ☐ İnternet
- ☐ Süpermarket / perakende mağazası
- ☐ Eğitim kurumu; öreğin okul, üniversite
- ☐ Türk Standartları Enstitüsü (TSE)
- ☐ Biyogüvenlik Kurulu
- ☐ Diğer Kamu kurum yada kuruluşlar / devlet dışı örgütler Belirtiniz;………………………..
- ☐ Aile üyesi veya arkadaş çevresi
- ☐ Diğer, Belirtiniz: ………………………………

E.5 - Aşağıda başkaları tarafından gıda ürünleri seçimi hakkında söylenen bazı sözler bulunuyor, bunlara katılma düzeyinizi belirtiniz.

	kesinlikle katılmıyorum				kesinlikle katılıyorum
a) Ben her zaman bir yiyecek yada içecek üzerindeki etikette aradığım bilgiyi buluyorum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
b) Gıda ürünlerindeki etiketleri okuduğumda, bir yada iki anahtar şeye odaklanıyorum	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
c) Genel olarak, etiketlerdeki bu bilgileri anlamak ve kullanmak çok kolay	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
d) Gıda etiketleri üzerindeki bazı bilgileri gerçekten yararlı veya önemli buluyorum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
e) Etiket üstündeki bilgilerin hangilerinin reklam, hangilerinin üretici tarafından koyulması zorunlu olan yazılar olduğunu söylemek zor.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
f) İstiyor olsam bile, alışveriş esnasında, ürünlerin etiketlerini okuyacak yeterli zamanım yok.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
g) Gıda etiketleri benim çok ilgimi çekiyor.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
h) Gıda etiketlerinin okunabilir olduğunu düşünüyorum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
i) Gıda etiketleri üzerinde sağlanan bilgileri yeterli miktarda buluyorum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
j) GDOsuz etiketli ürünler hakkında bilgi veren bir katalog satın almak isterim.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
k) Uluslararası markaların ürünlerinin yerli üreticilere göre GDO içerme ihtimalinin daha yüksek olduğuna inanıyorum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
l) Meyve ve sebzelerin uzun süre taze kalmasını sağlayabilmek amacıyla genlerinin değiştirilmesine karşıyım.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

E.6 - Gıda etiketleri sayesinde bilinçli bir karar vermenin mümkün olduğunu ne derece düşünüyorsunuz?

☐ 1 Hiç mümkün değil	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 son derece mümkün

E.7 - Gıda etiketlerindeki bilgileri ne derece güvenilir buluyorsunuz?

☐ 1 hiç güvenilir değil	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 son derece güvenilir

Bölüm F – Gıda Güvenliği Düzenlemeleri

F.1 - Mevcut kurum yada kuruluşlar tarafından alınan önlemlerin, gıda düzenlemesi ve denetlenmesi bakımından, ne derece etkili olduğunu düşünüyorsunuz?
(en geçerli olanı seçiniz)

☐ 1 hiç etkili değil	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 son derece etkili

F.2 - Türkiye biyogüvenlik yasasını ne derece güvenilir buluyorsunuz?

☐ 1 hiç güvenilir değil	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 son derece güvenilir	☐ Fikrim yok

F.3 - Gıda alışverişlerinizi düşündüğünüzde, <u>obezite gibi genel halkın sağlığını ilgilendiren konularla mücadelede</u> devletin düzenlemeler ile ne derece etkili rol oynaması gerektiğini düşünüyorsunuz?

☐ 1 hiç etkili olmamalı	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 son derece etkili olmalı

F.4 - Gıda alışverişlerinizi düşündüğünüzde, <u>gıda güvenliği ile mücadelede</u> devletin düzenlemeler ile ne derece etkili rol oynaması gerektiğini düşünüyorsunuz?

☐ 1 hiç etkili olmamalı	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 son derece etkili olmalı

Bölüm G – Demografik

G.1 – Cinsiyet **Yaş:**

☐ Erkek ☐ Kadın

G.2 – Hanenizin ortalama aylık geliri nedir?
(Bir ay içinde hanenize giren toplam miktar)

☐ 1.500 TL ve altı
☐ 1.501 – 3.000 TL
☐ 3.001 – 4.500 TL
☐ 4.501 – 6.000 TL
☐ 6.001 – 7.500 TL
☐ 7.501 – 9.000 TL
☐ 9.001 – 10.500 TL
☐ 10.501 ve üzeri

G.1 - Eğitim durumunuz

☐ İlkokul	
☐ Ortaokul	
☐ Lise	
☐ 2 yıllık üniversite	☐ devam ediyor
☐ 4 yıllık üniversite	☐ devam ediyor
☐ Yüksek lisans	☐ devam ediyor
☐ doktora	☐ devam ediyor

G.2 – Evinizde, <u>kendiniz dahil</u>, aşağıdaki yaş gruplarından kaç kişi bulunuyor?

18 yaş ve üzeri yaş grubundaki kişiler	:
15-17 yaş arasındaki kişiler	:
15 yaşın altındaki kişiler	:

G.3 – Ailenizin istihdam durumunu belirtiniz

	Kendim	Eşim	Çocuk 1	Çocuk 2	Kardeş	Anne	Baba
tam zamanlı	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Part-time	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
çalışmıyor / iş arıyor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Emekli	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Öğrenci	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Diğer (lütfen belirtiniz)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

G.4 - Mesleki bilgilerinizi doldurunuz

	Mesleğiniz	Göreviniz / unvanınız
Kendim		
Eşim		
Çocuk 1		
Çocuk 2		
Kardeş		
Anne		
Baba		

Görüş ve öneriler

....

....

....

....

....

....

KAYNAKÇA

AKSOY, F "**Genetiği Değiştirilmiş Gıdaların Etiketlenmesi ve Tüketicilerin Bilgilendirme Hakkı**", (Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2006, s. 9.

ANON, "**Tüketici GDO`lu gıda almak istemiyor**" (Çevrimiçi) http://www.tumgazeteler.com/haberleri/gfk-turkiye (Erişim Tarihi) 02.02.2012

ANON "**Türkiye GDO"** (Çevrimiçi) http://www.ekoses.com/ekolojikyasamportali/bpg/publication_view.asp?iabspos=1&vjob=vdocid,147035 (Erişim Tarihi) 02.02.2012

ANON (Çevrimiçi) http://www.ankara.edu.tr/yazi.php?yad=5993 (Erişim Tarihi) 28.01.2012

ARAT, S. "**Transgenik Hayvan Üretiminde Kullanılan Teknikler ve Transgenik Hayvanların Kullanım Alanları**", Ege Üniversitesi, İzmir, 2002

ARDA, B. "**Ethical Respects of Biotechnology and The Case of Turkey. Journal of Biotechnology and Law**." 1(5), 2004.

ARDA, M., "**Biyoteknoloji"** (Bazı Temel İlkeler), KÜKEM Derneği Bilimsel Yayınları No:3, Ankara, 1995.

BAL, Ş. ve KESKİN , N. "**Grup Tartışması Yoluyla Öğrencilerin Genetik Mühendisliği Uygulamaları İle İlgili Tutum Ve Görüşlerinin Değerlendirilmesi"**, 2004

BRUNNER H ve Spener F. "**PCR-ELISA for the CaMV-35S promoter as a screening method for genetically modified Roundup Ready soybeans**", Eur Food Res Technol, 2001

BU'LOCK, J. ve KRITIANSEN, B. "**Basic Biotechnology. Academic Press**", Orlano, Florida, 1987

ÇETİNER, S. "**Gen Teknolojileri ve Tarımın Geleceği. Avrasya Dosyası**", Ankara, 2002

DEMİR, A ve ARISOY, M. "**Genetiği Değiştirilmiş Organizmalardan Gıda Üretimi ve Uluslararası Yasal Düzenlemeler. e-akademi Hukuk Ekonomi ve Siyasal Bilimler Aylık İnternet Dergisi.",** 2007

DEMİR, A. ve PALA, A. "**Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara Toplumun Bakış Açısı. Hayvansal Üretim**", 2007

DEMİR, A. ve SEYİS, F. ve KURT, O. "**Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar: I. Bitkiler**", 2006

DPT (Devlet Planlama Teşkilatı). "**Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013. Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu. DPT**", Ankara, 2007

EKİNCİ, M, S., AKYOL, İ., KARAMAN, M. ve ÖZKÖSE, E. "**Hayvansal Biyoteknoloji Uygulamalarında Güncel Gelişmeler**" Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi, 2005

ERDOĞDU ve M. S. "**Cartagena Biyogüvenlik Protokolü'nün Getirdikleri ve Türk Mevzuatına Etkileri**", 2004

FAGAN, J.B. "**Genetically Engineered Food-A Serious Health Risk**", 2004

FARİD EA. "**Detection of genetically modified organisms in foods. Trends in Biotechnology**" 2002

GENÇ, İ. ve HATİPOĞLU, R. "**Bitki Biyoteknolojisi**", Konya: S. Ü. Vakfı Yayınları 2001

GERÇEK C. "**Orta Öğretim Biyoloji Derslerinde Biyoteknoloji Konularının Yeri, Öğrencilerin Biyoteknolojiye Olan İlgilerinin Belirlenmesi**", Bilim Uzmanlığı Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1999

GÖZÜKIRMIZI, N. "**Bitkilere Gen Transfer Yöntemi ve Transgenik Analizleri**" (Çevrimiçi) http://www.istanbul.edu.tr/fen/mbg/Bitkilere%20Gen%20Transfer%20 Yontemleri.htm (Erişim Tarihi) 22.10.2011

GÜNAYDIN, G. "**GDO Ne'dir O?**", Popüler Bilim, İstanbul, 2004.

HALLMAN, W. K., HEBDEN, W. C., AQUIN, H.L., CUITE, C.L. ve LANG, J.T. "**Public Perceptions of Genetically Modified Foods: A National Study of American Knowledge and Opinion. Food Policy Institute"**, Cook College, Rutgers - The State University of New Jersey, 2003

HASPOLAT, I. "**Genetik Olarak Değiştirilmiş Ürünlerin Üretimi, Ticareti ve Ticaretin Düzenlenmesi**" Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara, 2004

HASPOLAT I. "**Genetik Yapısı Değiştirilmiş Tarımsal Ürünlerin Ticareti**" Mesleki Eğitim Dergisi, 2007

HEMMER, W., "**Foods Derived from Genetically Modified Organisms and Detection Methods**", 2002

HERNANDEZ M, Pla M, EsteveT, Prat S, Puigdomenech P ve Ferrando A. "**A specific real-time quantitative PCR detection system for event**, 2003

HOBAN, T., J. "**Consumer Acceptance of Biotechnology in the United States and Japon. Food Technology**." 1999

HUBNER P, Studer E ve Luthy J. "**Quantitative competitive PCR for the detection of genetically modified organisms in food. Food Control"**, 1999

JAMES, C. "**Global Status of Commercialized Biotech / GM Crop**", ISAAA Brierfs No:37. 2007

KILIÇ, D. "**Tüketicilerin Gıda Güvenliği İle İlgili Bilgi-Tutum Ve Davranışları**", Ankara, 2008, s.16

KIYAK, S., "**Genetik Olarak Değiştirilmiş Gıdalar, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve Türkiye'de Durum(1)"**, Çevreye Genç Bakış, 4, 14-22, 2004.

KIYAK, S., "**Genetik Olarak Değiştirilmiş Gıdalar, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve Türkiye'de Durum(2)",** Çevreye Genç Bakış, 5, 1-20, 2004.

KIYAK, S., "**Genetik Olarak Değiştirilmiş Gıdalar, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve Türkiye'de Durum(3**)", Çevreye Genç Bakış, 6, 1-13, 2004.

KIYMAZ, T. ve TARAKÇIOĞLU, M. "**Biyoteknoloji Alanındaki Gelişmelerin Yansımaları ve Türkiye'nin Politika Seçenekleri. DTP Kuruluşunun 42. Yılı Özel Sayısı",** 2002

KUIPER, H. A., Köing, A., Kleter G. A., Hammea W.P. ve Knudsen, I. **Concluding Remark. Food and Chemical Texcology**, 2004

KUIPER, H.A. "**Concluding Remarks, Food and Chemical Toxicology"**, 2004.

MEIRI, H. ve ALTMAN, A. **Agriculture and Agricultural Biotechnology: Development Trends Toward to 21th Century. Agricultural Biotechnology**. New York, 1998

ÖZDEMİR, O. **Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmaların (Gdo'ların) Doğal Çevreye Etkileri ve Avrupa Birliği Açısından Değerlendirilmesi**. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara, 2003

ÖZLEN Ö., Taş S. A. "**Genetiği Değiştirilmiş Ürünler ve Tüketici**" Mesleki Eğitim Dergisi. 9:17, 2007

R.S., "**Genetically Modified Plants-The Debate Continues**", TREE, 15 (1), 14-18, 2000.

SANTERRE C. R. ve MACHTMES K. L. "**The Impact of Consumer Food Biotechnology Trainimg on Knowledge and Attitude. Journal of the American College of Nutrition**". 2007

SCHILLING, B. J., HALLMAN, W. K. Adesoji O. A., Marxen L. J. "**Consumer Knowledge of Food Biotechnology. A Descriptive Study of U.S. Residents. Food Policy Institute. New Brunswick**." (Çevrimiçi) http://ageconsearch.umn.edu/handle/123456789/17733 (Erişim Tarihi) 18.01.2012

SCHUBBERT, R. et al., Foreign (M13) "**DNA Ingested by Mice Reaches Peripheral Leukocytes, Spleen, and Liver Via The Intestinal Wall Mucosa And Can Be Covalently Linked To Mouse DNA**, Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America, 94, 961-966, 1997.

SCIOPINI, A., Saccarola, G., Arena, F. ve Alberto, S. "**Strategies to Assure the Absense of GMO in Food Products Application Process in a Confectionery Firm , Food Control**", 2005

TANIR, S. "**Çukurova Üniversitesi Birinci Sınıf Fen Grubu Öğrencilerinin Biyoteknoloji ve Genetik Mühendisliği Konusundaki Bilgilerinin Değerlendirilmesi**", Ankara, 2005

TAVERNIERS, I Wiendels P. Van Bockstaele E. ve De Loose M. "**Use of cloned DNA fragments for event specific quantification of genetically modified organisms in pure and mixed food products.**", 2001

TOPAL, Ş. "**Genetik Değiştirme İşlemleri ve Biyogüvenlik**", İstanbul, 2004

TURGUT-BALIK, D. "**Cloning and Sequence Analysis of Lactate Dehydrogenase Gene from Human Malaria Parasite Plasmodium vivax, Biotechnology Letters**", 2004

TÜYSÜZOĞLU, B.B, "**Türkiye'de GDO**", Bilim ve Teknik, 2004

TÜRK, Z. "**Tüketici Satın Alma Davranışını Etkileyen Faktörler ve Perakendeci Markası Üzerine Bir Alan Araştırması**", Muğla, 2004, s.22

UZOGARA, S.G. "**The Impact of Genetic Modification of Human Foods in The 21st Century, Biotechnology Advances**", 2000.

WHITNEY, S.L., "**This Food May Contain… What Nurses Should Know About Genetically Engineered Foods, Nursing Outlook**", 2004.

ZÜLAL, A., "**Gen Aktarımlı Tarım Ürünleri**", Bilim ve Teknik, 2003.